



Escola Politècnica Superior  
d'Edificació de Barcelona

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

# **GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA Y EDIFICACIÓN**

## **TRABAJO FINAL DE GRADO**

### **PRACTICUM - REFORMA DE INTERIORES EN PISOS DE FONDOS DE INVERSIÓN Y SEGUIMIENTO DE OBRA EN GRUPO COBO S.L.**

**Proyectista/es:** Daniel Alejandro Contreras

**Director/es:** Gustavo De Gispert

**Convocatoria:** Junio 2018

## **RESUMEN**

El presente documento, expone el Trabajo Final de Grado realizado en modalidad Prácticum en la empresa Grupo COBO S.L., tras haber ejecutado un periodo de 5 meses de prácticas.

La intención principal del trabajo es reflejar la experiencia adquirida mediante las prácticas ya que es el medio por el cual podemos introducirnos en el mundo de la construcción.

El trabajo se compone de 4 partes; la primera contiene una descripción de la empresa, su historia, como funciona y los ámbitos de trabajo en los que actúa para así dar a conocer la empresa.

La segunda parte contiene algunos de los trabajos realizados durante mi estancia en la empresa. Se trata de 5 casos prácticos en los que he participado directamente en despacho y a pie de obra en las adecuaciones y mantenimiento de viviendas y promociones de pisos.

La tercera parte trata de un seguimiento en obra nueva. Más concretamente del piso de muestra des de la fase de cerramientos hasta la de acabados, en la cual he podido participar en menor medida pero no por ello ha sido menos interesante, sino todo lo contrario ya que es un mundo muy amplio y lleno de curiosidades.

Y por último el bloque de anexos que contiene documentación referente a los dos grandes bloques mencionados, tales como croquis, planos e información complementaría.





**INDICE**

1.	INTRODUCCIÓN .....	5
2.	PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA .....	6
2.1.	DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA .....	6
2.2.	Servicios.....	7
3.	LABORES Y TAREAS DESARROLLADAS EN LA EMPRESA .....	9
4.	FONDOS DE INVERSIÓN - TIPOS DE COMERCIALIZACIÓN .....	11
4.1.	VENTA.....	11
4.2.	ALQUILER.....	12
5.	CASOS PRACTICOS DESARROLLADOS EN LA EMPRESA .....	15
5.1.	AVENIDA JOAN MIRO 87 – SEVA .....	15
5.2.	PLAZA BLOQUES DE LA FLORIDA 15 – L’HOSPITALET DE LLOBREGAT.....	19
5.3.	CALLE MINA 15 – L’HOSPITALET DE LLOBREGAT .....	24
5.4.	CALLE SANT ANTONI ABAD 21 – BARCELONA.....	29
5.5.	PROMOCIÓN SANT CARLES DE LA RAPITA – CALLE SANT JOSEP 139 .....	33
5.6.	OBSERVACIONES .....	39
6.	SEGUIMIENTO DE OBRA NUEVA .....	42
6.1.	ESTADO INICIAL .....	43
6.2.	REPLANTEO.....	44
6.3.	MONTAJE TABIQUERÍA.....	44
6.4.	INSTALACIONES EMPOTRADAS .....	48
6.4.1.	Calefacción .....	48
6.4.2.	Electricidad y telecomunicaciones .....	48
6.4.3.	Fontanería .....	50
6.4.4.	Saneamiento .....	51
6.4.5.	Aire AACC .....	52
6.4.6.	Renovación de aire .....	54
6.4.7.	Gas.....	54
6.4.8.	Energía solar .....	56
6.5.	2ª FASE DE TABIQUERÍA .....	57
6.6.	2ª FASE INSTALACIONES ELECTRICAS Y TELECOMUNICACIONES.....	58
6.7.	FALSO TECHO .....	59
6.8.	COLOCACIÓN DE BAÑERA Y PLATO DE DUCHA.....	60
6.9.	ACABADOS.....	63
6.9.1.	Pavimentos y alicatados en baños, cocina y lavadero .....	63
6.9.2.	Colocación de molduras .....	64

6.9.3.	Carpintería de aluminio .....	65
6.9.4.	Carpintería interior metálica .....	66
6.9.5.	Muebles de cocina .....	66
6.9.6.	Encimera o tablero de cocina .....	68
6.9.7.	Frentes alicatados sobre encimera cocina .....	69
6.9.8.	Carpintería de madera .....	69
6.9.9.	Carpintería de madera-puerta doble corredera y corredera de baño .....	71
6.9.10.	Puerta de entrada .....	72
6.9.11.	Acabados de baños-falso techo .....	72
6.9.12.	Acabados de baños-espejo .....	73
6.9.13.	Acabados de baños-mueble lavabo .....	74
6.9.14.	Acabados de baño-mampara .....	75
6.9.15.	Pavimento de parqué .....	75
6.9.16.	Caldera y acumulador .....	76
6.9.17.	Fregadera .....	77
6.9.18.	Mecanismos eléctricos e iluminación .....	78
6.9.19.	Persianas .....	79
6.9.20.	Pintura .....	80
6.9.21.	Radiadores .....	81
6.10.	BALCÓN EXTERIOR .....	81
6.10.1.	Pavimento exterior .....	81
6.10.2.	Barandilla y divisoria entre viviendas .....	83
6.10.3.	Fachada .....	84
7.	CONCLUSIONES .....	86
8.	BIBLIOGRAFÍA .....	87
9.	AGRADECIMIENTOS .....	88
10.	ANEXOS .....	89

## **1. INTRODUCCIÓN**

El presente documento redacta el Trabajo de Final de Grado, realizado en modalidad Practicum tras haber realizado un periodo de prácticas en la empresa Instalaciones y Reparaciones COBO S.L. empresa enfocada principalmente a la reforma de pisos procedentes de entidades bancarias y fondos de inversión.

La motivación del trabajo y de realizar este mismo en la modalidad Practicum se debe a la necesidad y ganas de adquirir experiencia en el sector de la construcción. Al mismo tiempo se pretende aprender a poner en práctica todos los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos durante la carrera. Siempre bajo la supervisión de personal cualificado.

La principal finalidad de este trabajo es adquirir experiencia laboral en el sector de la construcción, aprender cuáles son las principales funciones de un arquitecto técnico dentro de una constructora y finalmente ampliar y complementar los conocimientos adquiridos durante el Grado de Arquitectura Técnica y Edificación.

## 2. **PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA**

### 2.1. **DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA**

Instalaciones y reparaciones COBO S.L. es una empresa familiar situada en Cornellà de Llobregat. Se trata de una empresa familiar fundada en 1962. Originariamente empezó siendo una lampistería ofreciendo un servicio de mantenimiento de instalaciones y venta de productos.

A lo largo de los años la empresa ha ido creciendo en prestigio y por consiguiente en ámbitos de actuación. Actualmente destaca en las adecuaciones y mantenimientos de edificios. El radio de actuación, no solo se centra en edificios sino que también abarca locales, naves industriales, solares y todo tipo de elementos constructivos. Ante este crecimiento y buena imagen de cara al cliente, la empresa ha ido ampliando plantilla para así generar más beneficio.

Actualmente la empresa dispone de una plantilla de 22 personas (en la sede de Cornellà), dispuestas de la siguiente manera: 2 gerentes, 1 director de organización, 2 administrativas que se encargan de la contabilidad, 2 administrativas que se encargan de la documentación, 1 encargado, 2 supervisores y 8 técnicos (departamento de gestión y adecuación de activos inmobiliarios), 2 técnicos para la reforma integral, 2 arquitectos para la reforma, mantenimiento integral y promociones.



*Figura 2.1.1: Logotipo de GrupoCOBO*

Nombre de la empresa: Instalaciones y Reparaciones COBO S.L.

Ubicación: C/ Sant Jeroni nº 4 Cornellà de Llobregat

Actualmente la empresa ha cambiado de sede y las oficinas se encuentran en Pg. dels FFCC, 117-119, Pl. 3ª, Dpcho. 25 · Cornellà de Llobregat

La empresa se centra en la satisfacción del cliente y la suya propia mediante un trabajo bien hecho y la diversidad de soluciones que ofrece.

El desarrollo de la empresa en este campo ha sido muy satisfactorio, lo cual ha permitido abrir nuevas sedes y expandirse por el territorio español. Actualmente la empresa consta de la sede principal situada en Cornellà y una segunda sede situada en Madrid. Esto permite

realizar actuaciones en ciudades como Zaragoza, Almería, Valencia, Sevilla e incluso islas baleares.

En el año 2006 se apostó por el interiorismo. Enfocado a clientes particulares, los cuales buscaban unos acabados de gama alta. Debido a esto, se tenía muy en cuenta el proceso y método de intervención y ejecución. Para que una vez acabada la reforma no surgieran problemas.

A partir de 2015, se empezó a trabajar en activos provenientes de bancos y fondos de inversión. Esto provocó un aumento en el número de actuaciones.

La empresa afrontaba varios frentes, los cuales se podían dividir en 3 áreas. Actualmente sigue siendo así.

## 2.2. SERVICIOS

### Reformas integrales de viviendas de gama alta

Se centran en viviendas de alto standing situadas en la zona alta de Barcelona, Castelldefels, Sant Cugat. Este tipo de actuaciones están orientadas a clientes particulares los cuales demandan acabados de calidad. Tras recibir las instrucciones de los clientes se procede a realizar un presupuesto orientativo. Se llega a un acuerdo entre empresa y cliente, se aprueba el presupuesto y se llevan a cabo las obras de reforma junto con el seguimiento y control de esta. Santos, es la empresa encargada de suministrar el material de muebles y cocina.

### Rehabilitación y mantenimiento de edificios

Este tipo de rehabilitaciones abarca fachadas, reparaciones e impermeabilizaciones de cubiertas y terrazas, tratamiento de húmedas, colocación de elementos decorativos o revestimientos, etc.

Las tareas de mantenimiento, se centran sobre todo en las instalaciones ya sean eléctricas, telecomunicaciones, lampistería o limpieza de bajantes.

### Adecuación de inmuebles procedentes de fondos de inversión

Esta área es la que concentra la gran mayoría del personal de la empresa y a la que se dedica más tiempo y recursos. El procedimiento es el siguiente: Los activos inmobiliarios son adjudicados a la empresa Cobo, estos activos entran en la base de datos o aplicativo, que es común para las empresas colaboradoras (constructora, despacho arquitectónico y fondos de inversión). Cada activo, tiene una identificación (ID). Con la entrada de los activos en la base de datos, viene adjunto a estos un presupuesto (realizado por el despacho

arquitectónico). Tras esta recepción, se procede a asignar el activo a un técnico encargado del seguimiento y ejecución y un industrial que lo ejecutará. Se trata de adecuaciones y mantenimientos en los que la comunicación y coordinación entre técnico e industrial es indispensable, ya que los plazos de entrega de los activos son de entre 15 a 20 días hábiles.

Tras la recepción del presupuesto, se realiza una evaluación de este en la vivienda para corroborar que es correcto o en su defecto detectar posibles extras o incidencias que deberán incluirse en dicho presupuesto para así cerrarlo con el precio final.

Durante el proceso de la obra, se realiza el seguimiento de todos los procesos, la recopilación de datos para poder dar suministros a la vivienda y la certificación de las pruebas de instalaciones.

Una vez se han finalizado las adecuaciones, siempre dentro del plazo establecido, se realiza una visita final en la cual asisten las partes relacionadas en el proceso. Constructora, despacho arquitectónico y fotógrafo. Con esta visita se procede a la verificación de los trabajos realizados. En caso de que todo este correcto se hace la entrega de llaves y el consiguiente cierre del activo en la base de datos. Por el contrario, si se encuentran errores, diferencias entre lo presupuestado y lo realizado o se excede del plazo previsto, se aplican penalizaciones económicas a la empresa constructora hasta que se solucionen los problemas.

También existe la posibilidad de que Cobo, realice las tareas de despacho arquitectónico (SST) y de constructora.

### **3. LABORES Y TAREAS DESARROLLADAS EN LA EMPRESA**

Durante mi estancia en la empresa, he tenido la oportunidad de aplicar conocimientos y formarme en distintos temas relacionados con la reforma, el mantenimiento y las instalaciones.

También he tenido la oportunidad de colaborar directamente con el arquitecto e instalador de la empresa.

Los trabajos realizados, son los siguientes:

- Mediciones a pie de obra: Consiste en la medición y toma de datos de las superficies y espacios de los inmuebles, para así, poder plantear soluciones eficientes y que se encuentren dentro de la normativa.
- Levantamiento de planos: Realización de croquis en la obra para obtener la distribución, anotar las mediciones necesarias, situar los pasos, huecos, ventanas, suministros, accesos, etc. Ya en el despacho, se proceda a realizar el plano mediante AutoCAD para una mejor presentación. (Ver anexo 1).
- Seguimiento y control de obra: Visitas periódicas a lo largo de todo el proceso de realización de los trabajos. En dichas visitas, se aclaran dudas con los industriales, se repasan todos los criterios proporcionados por el cliente y se verifica que los trabajos y la calidad de los materiales es la correcta.
- Realización de boletines: Se recopilan todos los datos necesarios para poder obtener el suministro de las instalaciones de agua, luz, gas, calefacción. Para ello se miden diámetros de acometidas y montantes de agua, se verifica que el piso cuenta con los circuitos eléctricos necesarios, se realiza el croquis de la instalación de gas, así como también marca y modelo de caldera en caso de haber calefacción. Procurando siempre que todo esté dentro de la normativa vigente. (Ver anexo 2).

El área en la que más tiempo he invertido ha sido en la adecuación de inmuebles procedentes de fondos de inversión.

Como ya he comentado antes, en este ámbito intervienen varias partes. El despacho arquitectónico al cual se le denomina "SST", la constructora, en este caso Cobo y el fondo de inversión; el cual es propietario del activo a reformar.



La SST, se encarga de realizar el presupuesto de las adecuaciones del activo, este presupuesto se redacta mediante el programa de presupuestos Velázquez. Es un programa común para todas las partes mediante el cual se unifican criterios.

Durante un periodo de tiempo, Cobo también realizó las funciones de SST. La mayoría de activos se encontraban en la zona de Barcelona y el Baix Llobregat sobretodo en Hospitalet. Esto era una gran ventaja para los técnicos de la empresa ya que nosotros mismos redactábamos los presupuestos y los ajustábamos a las necesidades de cada situación.

Al realizar estas funciones, también eran necesarios croquis y planos para la comercialización del activo, la cedula de habitabilidad y la certificación energética.

#### **4. FONDOS DE INVERSIÓN - TIPOS DE COMERCIALIZACIÓN**

Existen dos tipos venta y alquiler. Según su comercialización se realizan una serie de adecuaciones para cada uno de ellos en base a una serie de criterios.

##### **4.1. VENTA**

**Croquis:** En planta del inmueble a comercializar.

**Certificado de eficiencia energética**

**Cedula de habitabilidad**

**Limpieza general:** Se trata de una limpieza básica de retirada de elementos y adecentamiento de electrodomésticos, sanitarios y alicatados. En caso de existir muebles a medida empotrados, se mantendrán y no serán retirados. Si existen toldos en buen estado se conservan, si están en mal estado se retiran. Para casas con jardines se dejará desbrozado y sin mobiliario.

**Pintura:** La pintura será en color blanco. En caso de estucos tipo “gotelé”, este no se retirará y se pintará sobre el mismo. En caso de estucos tipo veneciano, no se pintará y se mantendrá el paramento en su situación.

**Humedades:** Se eliminara el origen de la humedad.

**Equipamiento de cocina:** En caso de que no exista mobiliario ni electrodomésticos en la cocina, no se repondrán. Si existen muebles en mal estado, así como electrodomésticos rotos, se eliminarán.

**Radiadores, termos y calderas:** No se actúa en ningún caso.

**Mamparas:** No se contempla sustitución ni reparación.

**Carpintería exterior:** Solo se realizaran actuaciones para evitar intrusiones y proporcionar estanqueidad.

**Carpintería interior:** Se retiraran los elementos en mal estado.

**Pavimentos:** No se actúa.

**Alicatados:** No se actúa.

**Aparatos sanitarios:** Únicamente se eliminaran si están rotos. No se prevé reposición salvo en casos exigidos por normativa de habitabilidad.

Como norma general, las actuaciones a realizar en inmuebles en comercialización de venta serán de pintura y limpieza. En aquellas comunidades que sea normativo cumplir habitabilidad, se realizarán las obras necesarias para cumplir los mínimos de habitabilidad.

### 4.2. ALQUILER

**Croquis:** En planta del inmueble a comercializar.

**Certificado de eficiencia energética**

**Cedula de habitabilidad**

**Boletín de agua**

**Boletín eléctrico**

**Boletín de gas:** En caso de disponer de dicha instalación, se certificara su correcto funcionamiento.

**Legalización de caldera:** Si se pide, se realizará el cambio a caldera de condensación y la correspondiente legalización de esta.

**Limpieza general:** Se trata de una limpieza básica, retirada de elementos y adecentamiento de electrodomésticos, sanitarios y alicatados. En caso de existir muebles a medida, empotrados, se mantendrán y no serán retirados. Si hay toldos en buen estado se conservan, si están en mal estado se retiran. Para las casas con jardines se dejará desbrozado y sin mobiliario.

**Pintura:** La pintura será en color blanco. En caso de estucos tipo “gotelé”, este no se retirará y se pintará sobre el mismo. En caso de estucos tipo veneciano, no se pintará y se mantendrá el paramento en su situación.

**Humedades:** Se eliminara el origen la humedad y se adecuara el paramento para eliminar los desperfectos provocados por esta.

**Equipamiento de cocina:** Si el mobiliario existente se encuentra en buenas condiciones se repara, ya sean cajones desencajados, cambio de bisagras, etc. Se prioriza la reparación funcional pero también se tiene en cuenta la estética. En caso de que el mobiliario este en mal estado, se retirara y se colocara nuevo mobiliario. Se colocaran o adecuaran: campana o extractor, vitrocerámica o placa de cocción, fregadera de 1 o 2 senos y toda la instalación para que queden en funcionamiento. Siempre que sea posible se priorizara vitrocerámica ante cocina de gas.

Si no existe horno ni hueco para su colocación, no se colocara. En caso de que exista, si se encuentra en buen estado se acondicionara para su uso, en caso contrario se suministrara uno nuevo.

**Radiadores, termos y calderas:** Como norma general se sustituirá caldera por termo. Existen excepciones.

- Si se trata de una vivienda nueva la cual tiene instalación de calefacción y caldera, se comprobara su estado y funcionamiento. Si funcionan se mantendrán. En caso de ser necesario el cambio de alguno de los elementos (caldera, radiadores, etc.) se realizara.
- En una vivienda de segunda ocupación con instalación de calefacción y caldera, se repasara el funcionamiento de todos los elementos. Si funcionan correctamente se mantendrán aunque normalmente se cambia la caldera ya que hay que adaptarla a normativa.
- En una vivienda de segunda ocupación con caldera la cual está en mal estado o le faltan piezas, se comprobara la instalación de calefacción. En caso que esta esté en buen estado se repondrá la caldera. En caso de que la instalación este muy deteriorada se procederá a su eliminación, se anulara la instalación de gas y se colocara un termo.

**Mamparas:** No se sustituyen ni reparan mamparas existentes. Si están en mal estado se retiraran. Únicamente se conservara si esta se encuentra en un estado excepcional.

**Carpintería exterior:** Se repararan para que cumplan con su función. Se contemplan reparaciones estéticas como pintar o enmasillar. Si se encuentran en muy mal estado se comunicara para saber cómo proceder. En caso de estar indicado se sustituirán por carpinterías nuevas.

**Carpintería interior:** Siempre que sea posible se repararan, ya sea por aspecto funcional o estético. En caso de estar en mal estado se contempla la sustitución.

**Persianas:** Si existen se repararan. Ya sea sustituyendo unas pocas lamas o cambiando la cinta. En caso de ser necesaria la sustitución se realizara.

**Pavimentos:** Se repararan las zonas afectadas, se intentara evitar el cambio en su totalidad. En caso de que el pavimento este en muy mal estado y sea necesario el cambio en su totalidad, se notificara y quedara a la espera de cómo proceder. Si faltan rodapiés en la vivienda se colocaran en el tramo afectado.

**Alicatados:** Se cambiarán únicamente, siempre y cuando sea posible, los azulejos rotos o en mal estado. También se contempla el esmaltado de azulejos en cocinas y baños si estos son de colores muy estridentes.

**Instalación eléctrica:** No se colocan bombillas, los puntos de luz quedan con regletas. En caso de existir “ojos de buey” o luminaria empotrada, se mantendrán siempre y cuando estén en buen estado.

**Aparatos sanitarios:** Si faltan aparatos sanitarios o están en mal estado, se sustituirán por unos nuevos. En caso de existir bañera, esta se conservará siempre y cuando esté en buen estado. Si es necesaria su reposición, se realizará. Referente a grifos de lavabo, bidé, etc. Se cambiarán si están deteriorados por el uso.

## 5. CASOS PRACTICOS DESARROLLADOS EN LA EMPRESA

En este apartado, se desarrollaran y explicaran una serie de casos prácticos realizados durante la estancia en la empresa. Los activos, son adjudicados a los técnicos por un responsable de la empresa.

### 5.1. AVENIDA JOAN MIRO 87 – SEVA

SST: AIA CONSULTORES

CONSTRUCTORA: COBO

#### Descripción del activo

Se trata de un activo de venta. Es una vivienda unifamiliar aislada de dos plantas, en la planta baja se encuentra el garaje y en planta primera la vivienda en sí. La vivienda cuenta con una superficie construida de 410 m<sup>2</sup> y una parcela de 2540 m<sup>2</sup>. Fue construida en el año 2007.

#### Emplazamiento

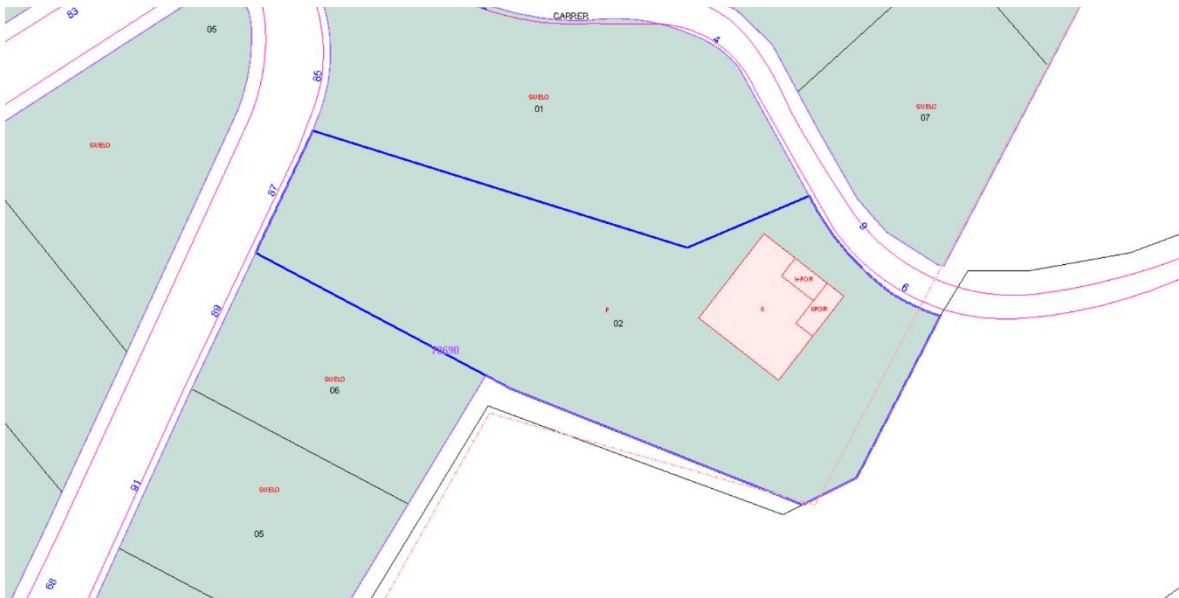


Figura 5.1.1: Emplazamiento urbanístico de la finca

### Estado inicial

La vivienda se encuentra en buenas condiciones, presenta una humedad en el garaje y tiene mucha basura por medio.

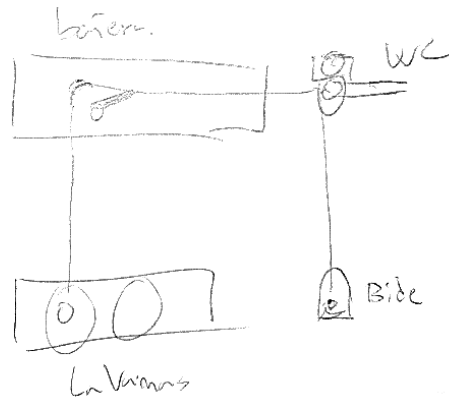


Figura 5.1.2: Estado inicial de la vivienda y croquis del baño

### Informe

Los trabajos a realizar en el activo son los siguientes:

- 2 manos de pintura plástica previa imprimación y enmasillado Sup> 100m2
- Cambio de llaves en cualquier tipo de vivienda (entrada principal o trastero).
- Carga manual de residuos, +transporte a instal.gestión residuos, contenedor.
- Limpieza general de la vivienda dúplex/ triplex. Sup.> 150 m2
- Partidas de obra a justificar (cortar agua y reparar las tuberías de PVC que ocasionan las dos o tres goteras de la planta baja en garaje).

### Proceso

Se trata de unos trabajos relativamente sencillos. Para empezar, se busca un industrial que pueda realizar los trabajos.

Antes de iniciar los trabajos se realiza una primera visita al inmueble para corroborar que el presupuesto es correcto. En esta primera visita, la intención era descubrir de donde provenían las humedades del garaje. Tras una breve inspección visual, se llega a la conclusión de que las humedades no provienen de las tuberías de PVC tal y como se especificaba en el presupuesto.

Por el contrario mi razonamiento es que pueden proceder del baño principal de la vivienda ya que este se encuentra justo encima de las humedades. Más concretamente de la bañera y que la posible causa es un mal sellado del desagüe de la bañera.

Tras esta inspección nos ponemos en contacto con la SST para comunicarle lo anteriormente mencionado y que para confirmarlo sería necesario abrir una cata en el faldón de la bañera, inspeccionar el desagüe y cambiarlo si fuese necesario.

Una vez se empiezan a realizar los trabajos, el industrial realiza pruebas en los elementos sanitarios para localizar la fuga. Después de estas pruebas, descubrimos que estábamos equivocados y que la humedad no proviene de ningún desagüe ya que la estanqueidad de estos es correcta. La última posibilidad que queda es que provenga de la instalación de fontanería que suministra a la bañera. El problema es que para localizar la fuga o poro en estas tuberías sería necesario reventar gran parte del alicatado para situar exactamente de donde proviene. Esto elevaría los costes de la adecuación y al tratarse de un piso de venta, no es lo que quiere el cliente. Se opta por vaciar las tuberías de agua y esperar una semana para ver si la humedad empieza a desaparecer. Tras este tiempo realizamos la visita final con el técnico de la SST y comprobamos que la humedad del parquin ha empezado a secar. Por el contrario, la pared de la habitación contigua al baño, sigue húmeda. El activo se cierra sin problemas ya que era lo que habíamos acordado con la SST. En un futuro, si el cliente decide invertir en reparar dicha fuga de agua. Se avisara constructora y SST mediante una incidencia.





*Figura 5.1.3: Paramentos tras la solución de las humedades*

## 5.2. PLAZA BLOQUES DE LA FLORIDA 15 – L'HOSPITALET DE LLOBREGAT

SST: COBO

CONSTRUCTORA: COBO

### Descripción del activo

Se trata de un activo de alquiler. El edificio está compuesto por planta baja, primera, segunda, tercera y cubierta. Cuenta con una superficie construida de 45 m2. Fue edificado en el año 1955.

### Emplazamiento



Figura 5.2.1: Emplazamiento urbanístico de la finca

### Estado inicial

Se trata de un piso de SST (en el cual Cobo es SST). Por lo tanto se tuvo que realizar la apertura del activo, croquis, presupuestos, etc. Inicialmente, se acuerda una fecha y hora en la cual se reúnen varias partes participes de este proceso. A partir de este momento, un gestor llega a un acuerdo con los actuales inquilinos del inmueble para que estos se marchen y podamos empezar a trabajar. Una vez los inquilinos han abandonado la vivienda procedemos a la realización de un reportaje fotográfico, el cual se utilizara para tener

constancia del estado inicial y para hacer la comparativa una vez finalizados todas las adecuaciones, el levantamiento de planos in situ (croquis) y la realización del presupuesto.

El croquis que se realiza debe ser lo más exacto posible para poder realizar las mediciones pertinentes.

A la hora de realizar el informe con los trabajos a ejecutar, se siguen las directrices proporcionadas por el cliente pero siempre teniendo en cuenta el criterio propio ya que no siempre se puede realizar todo tal y como se pide. Por lo tanto es posible que existan diferencias entre informes de un mismo activo.

En este caso, se observa que el activo se encuentra en un estado decente, ya que hay evidencias de que fue reformado no hace mucho, a excepción de las humedades, el falso techo que se encuentra roto y algún que otro desperfecto.



*Figura 5.2.2: Estado inicial de la vivienda*

Informe

Los trabajos a realizar en el activo son los siguientes:

- Cambio de llaves en buzón
- Carga manual residuos, +transporte a instal.gestión residuos contenedor < 5m3.
- 2 manos de pintura plástica previa imprimación y enmasillado Sup< 80 m2.
- Limpieza general de vivienda Sup< 80 m2.
- Instalación de telecomunicaciones para vivienda de 2D.
- Realización de Boletín de instalación de agua para vivienda.
- Realización de Boletín de instalación eléctrica para vivienda o zona común. <= 5ud.
- Prueba instalación de fontanería.
- Prueba instalación de electricidad.
- Instalación eléctrica interior de un piso de 70 m2 con grado de electrificación básico y 5 circuitos, y ayudas de albañilería.
- Suministro y colocación lavabo con pedestal, sencillo y conectado a la red de evacuación.
- Suministro y colocación grifería para ducha.
- Suministro y colocación grifería para lavabo monomando.
- Rascado y sellado perimetral de bañera/ducha.
- Rejuntado pav. baldosa ceram, vaciado-limpieza mat.juntas exist.Sup<=6m2.
- Rejuntado alicatado, h<=3m, lechada CG1-CG2. Param.Sup<=6m2.
- Arranque alicatado param. vert.
- Alicatado vert. Int. H<=3m.
- Modulo estándar p/mueble cocina bajo<=600x600mm, h=700mm.
- Rejuntado pav. baldosa ceram, vaciado-limpieza mat.juntas exist.Sup 6-8m2.
- Tapajuntas dilat. Pavim. 40mm perf.neopreno+alum., sopo.
- Suministro y colocación de embellecedor salida cinta de persiana.
- Repicado enyes, m man. Carga manual Sup 7.5-12m2.
- Enyesado buena vista vert. Int. H<3m enlucido/raspado C6/A. Pared 7.5-12m2.
- Desmontaje <4 placas escayola falso techo, cualquier fijación+carga escombros camión/contenedor.
- Falso techo cont. PYL-A(12.5-15)+estruct. Auxiliar Sup<=6m2.
- Zócalo terrazo liso grano mediano, h=10 cm col.mort. 1:6 Sup 18-25 m2.
- Puerta block interior madera c.media, hoja corr., 35mm.
- Ajuste de herrajes/cierres ventana practicable 1 hoja.
- Ajuste de herrajes/cierres ventana practible-corredera 2 hojas.

- Ajuste de herrajes puerta int.vis. madera.
- Persi.enr.alum., lamas aisl. E=9-9.5mm, h=50-55mm.
- Pintado carpintería madera esmalte sint/poliur, 1insecticida+2acab. Superf. de 2 a 4 m2.
- Reparación puerta madera, superf., masillado,limpiez. Sup<=2m2.
- Reparación puerta madera, superf., masillado,limpiez. Sup<=2m2.

### Proceso

A la hora de realizar el presupuesto se tienen en cuenta posibles desperfectos o contratiempos que puedan surgir, por ello se suelen añadir algunas partidas como una previsión mayor de alicatado por si se rompiera alguna pieza más al hacer el cambio del que se encuentra en mal estado. Ajustes para los muebles de cocina en caso que estén en buen estado, etc.

Conforme va avanzando la ejecución de los trabajos, nos encontramos con el primer punto a debatir. Con intención de cerrar la estancia central y así conseguir una segunda habitación, se propone colocar una puerta corredera, pero dado que el espacio es reducido y la puerta corredera es algo más compleja de colocar, se opta por una subestructura de pladur y una puerta sencilla de color blanco. El falso techo, se solventa fácilmente con una placa de pladur y el posterior enyesado puesto que el modelo de placa ya existente no se pudo encontrar.

El punto más crítico de este activo fue la pared que daba a fachada justo en esta misma habitación. Esta pared presentaba signos de humedad, aun habiendo eliminado el origen de esta, no conseguíamos que secara ya que se trataba de una pared fría y sufría condensaciones.

Evidentemente, no se podía pintar encima de la humedad por lo que hubo que buscar una solución. Se propuso colocar un tabique de pladur para conseguir un buen aspecto de acabado y para que no pasara la humedad a este, se separó de la pared existente con perfiles omega.



*Figura 7: Falso techo reparado y semi-tabique de pladur*

### 5.3. CALLE MINA 15 – L'HOSPITALET DE LLOBREGAT

SST: COBO

CONSTRUCTORA: COBO

#### Descripción del activo

Se trata de un activo de alquiler. El edificio está compuesto por planta sótano, baja, primera, segunda, tercera, cuarta y ático. Cuenta con una superficie construida de 44m2. Construido en el año 1962.

#### Emplazamiento

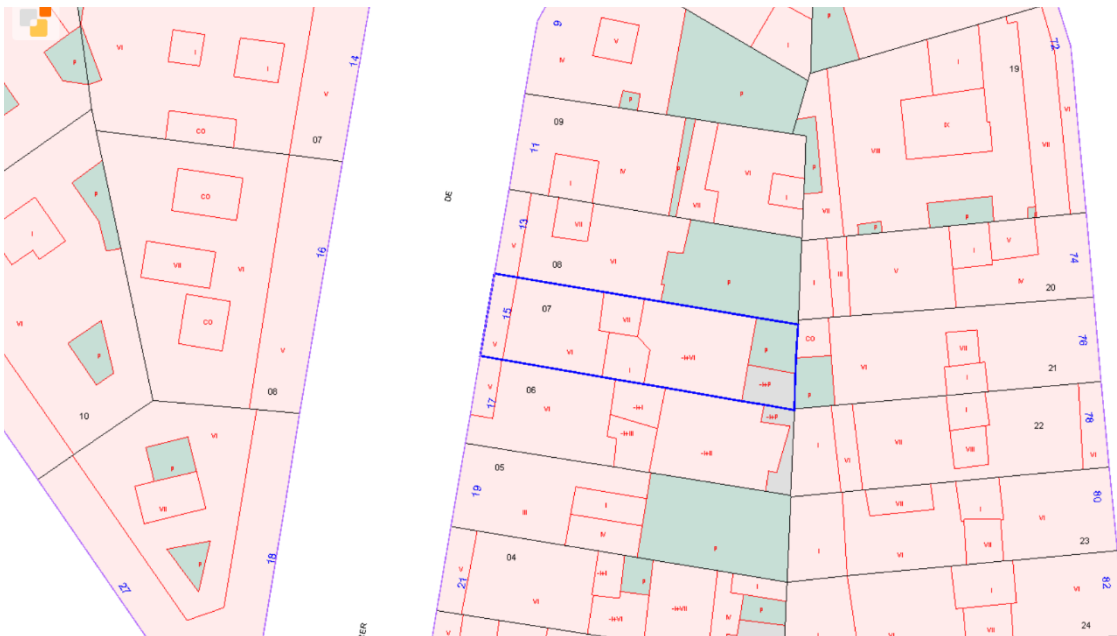
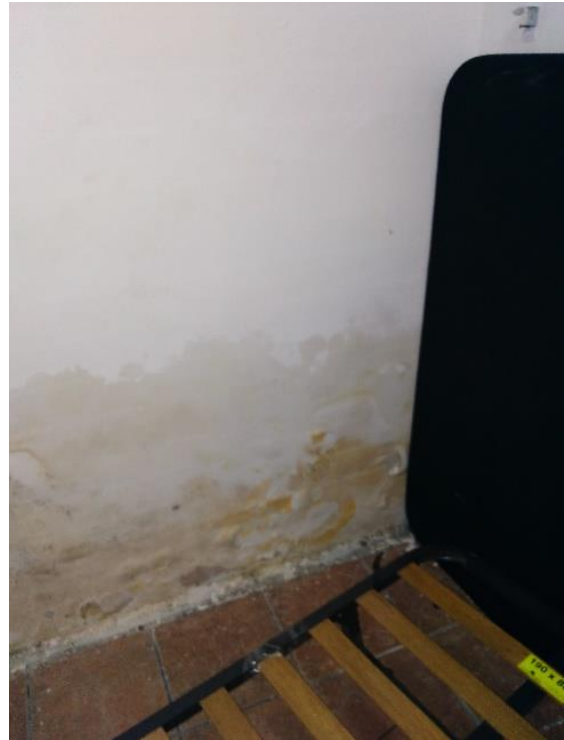


Figura 5.3.1: Emplazamiento urbanístico de la finca

#### Estado inicial

La vivienda se encuentra en malas condiciones, presenta humedades, desconchones en las paredes, bastante suciedad, la instalación eléctrica está obsoleta, etc. Se trata de un piso de SST por lo tanto se vuelve a repetir todo el proceso mencionado anteriormente. Se realiza el informe, el croquis, la recogida y se envía al cliente. Una vez el cliente ha aceptado el presupuesto nos disponemos a empezar.

En algunos de los pisos en los cuales éramos SST contábamos con vigilancia ya que estos tenían una alta probabilidad de ser ocupados en caso de dejarlos vacíos durante algún tiempo.



*Figura 5.3.2: Estado inicial de la vivienda*



### Informe

Los trabajos a realizar en este activo son:

- Cambio de llaves en buzón.
- Carg.manual residuos, +transporte a instal.gestión residuos, contenedor $\leq 5m^3$ .
- Desmontaje equipamiento,peso $\leq 500kg$ ,alt $\leq 5m$ ,m,man+mecánicos,acopio p/reut.
- 2 manos de pintura plástica previa imprimación y enmasillado Sup $>80m^2$ .
- Limpieza general de vivienda Sup $\leq 80m^2$ .
- Realización de boletín de instalación de agua para vivienda.
- Realización de boletín de instalación eléctrica para vivienda o zona común. $\leq 5$  ud.
- Prueba instalación de fontanería.
- Instalación eléctrica interior de un piso de 70 m2 con grado de electrificación básico y 5 circuitos, y ayudas de albañilería.
- Instalación de termo eléctrico hasta 100 litros, incluidos todos los elementos necesarios para dejarlo en funcionamiento.
- Instalación de telecomunicaciones para vivienda de 2D.
- Anular instalación de gas.
- Rejuntado pav.baldosa ceram.,vaciado-limpieza mat.juntas exist.Sup $\leq 6m^2$ .
- Rejuntado alicatado,h $\leq 3m$ ,lechada CG1-CG2. Param sup. $\leq 6m^2$ .
- Suministro y colocación lavabo con pedestal, sencillo y conectado a la red de evacuación.
- Suministro y colocación grifería para ducha monomando, mural, montado superficialmente, para ducha de teléfono.
- Suministro y colocación grifería para lavabo monomando, montado superficialmente.
- Rascado y sellado perimetral de bañera/ducha.
- Vidrio luna incolora,e=8-10mm.col.
- Alicatado vert.int.h $\leq 3m$ ,bald.brill/mat.
- Suministro e instalación de llave de paso para electrodomésticos como lavadora, etc.
- Partida de obra a justificar( chapa metálica en ventana de lavadero).
- Tapajuntas dilat.pavim.40mm, perf.neopreno+alum.
- Encimera 60cm, base tablero fib.mader+resinas sint e=30mm.
- Formación agujero encimera sintética cuarzo,canto s/pulir.
- Cambio a cocina eléctrica de tres-cuatro zonas de cocción, incluidos todos los elementos necesarios para dejarlo en funcionamiento.
- Horno multifunción color blanco.
- Campana horizontal blanco, 60cm, 1 motor.

- Pavimento int.baldosa.gres extruido, adhes baldosa C1.
- Modulo estándar p/mueble cocina 600x600mm.
- Parqué flot.tablas...Sup 18-25m2.
- Arranque zócalo cerámico, terrazo/piedra.
- Tapar cata 1c, 1m2 tabique7tabicón+rebozado.
- Sustitución cinta persiana cualquier anchura.
- Recolocación persiana encallada de cualquier anchura y  $h < 2.5m$ .
- Repicado y enyesado para humedades.
- Puerta block interior madera calidad.
- Sustitución forrado perma.tabic puerta madera luz marco  $\leq 90cm \times 210cm$ .
- Sustitución tapajuntas madera, sec.rectang., 20mmx60mm.

### Proceso

Una vez el presupuesto ha sido aceptado, se le asigna un industrial y un técnico. Este fue uno de los primeros activos del cual me encargue de hacer la apertura y el seguimiento. Tal y como he comentado anteriormente, el primer contacto con el inmueble sirve para detectar y listar todos los trabajos necesarios para adecuar la vivienda. Obviamente puede haber errores y se puede olvidar algún trabajo. En este caso se hizo un presupuesto bastante exhaustivo pero aun así, faltó colocar una previsión para posibles desperfectos en la instalación de fontanería.

Una vez se empiezan los trabajos, mi faena aquí es dejar claro al industrial los trabajos a realizar, resolver dudas que puedan surgir y comprobar que todo se está ejecutando según los criterios establecidos. Este activo, precisaba de una instalación interior de electricidad completa ya que la actual estaba anticuada y no cumplía normativa. Para estos casos, se suele realizar la instalación vista (por canaleta) ya que así, se agiliza el proceso y no es necesario realizar regatas para pasar los tubos. Tras hablar con el industrial, acordamos que se podrían aprovechar los tubos de la instalación antigua y así pasar algunas de las líneas sin que estas se vieran. El resto se realizó por canaleta ya que no disponíamos de espacio suficiente para hacerlo por los tubos. El resto de trabajos, se realizaron sin inconvenientes ni imprevistos a excepción de un problema que nos surgió con el plato de ducha. Tras realizar las pruebas de fontanería no detectamos nada raro, fue entonces cuando el vecino de la planta inferior nos comunicó que le estaban apareciendo unas humedades en techo y paredes. El desagüe del plato de ducha se encontraba en mal estado y esto provoco las humedades. Se intentó retirar el plato de ducha sin romperlo pero no fue posible y se tuvo que sustituir por uno nuevo. De ahí la importancia de poner siempre una previsión de

posibles arreglos o desperfectos en la instalación de fontanería. Por suerte, los daños causados al vecino no fueron excesivos y tras llegar a un acuerdo con el vecino se avisó al seguro para cubrir los daños causados.



*Figura 5.3.3: Estado final de la vivienda*

#### 5.4. CALLE SANT ANTONI ABAD 21 – BARCELONA

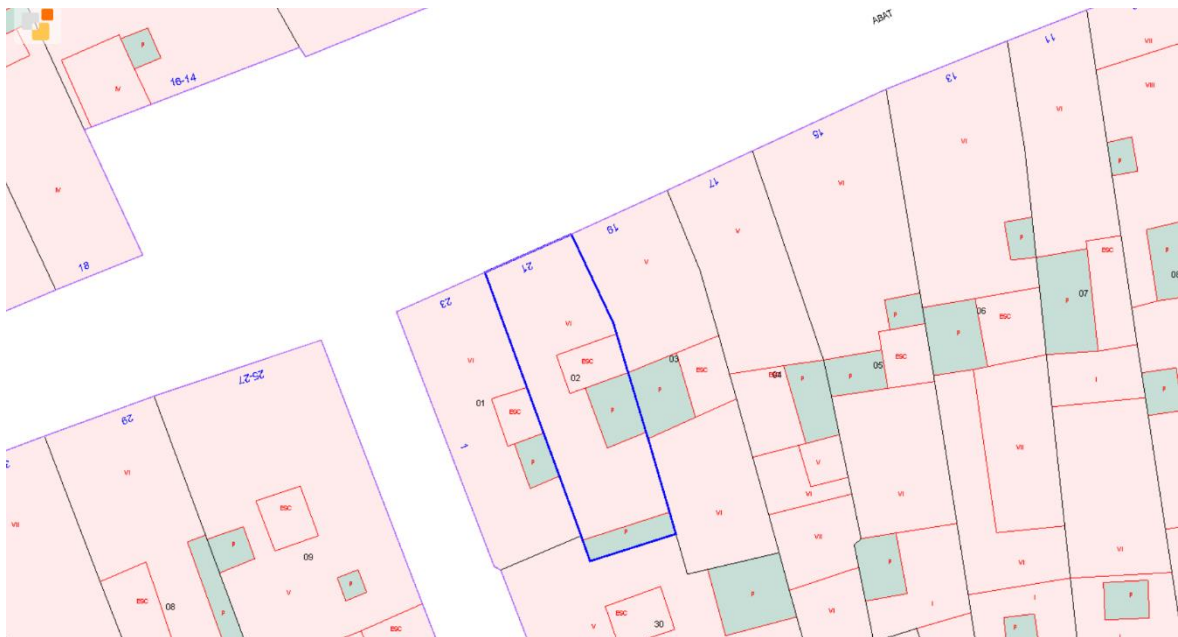
SST: COBO

CONSTRUCTORA: COBO

##### Descripción del activo

Se trata de un activo de alquiler. El edificio consta de planta baja, entresuelo, primera, segunda, tercera y cuarta y cubierta. Cuenta con una superficie construida de 64 m2. Construido en el año 1993.

##### Emplazamiento



*Figura 5.4.1: Emplazamiento urbanístico de la finca*

##### Estado inicial

El activo se encuentra en mal estado y muy sucio debido a la falta de higiene de los antiguos inquilinos. Los muebles de cocina y baño están muy desgastados por lo que no se podrán aprovechar. La falta de higiene ha provocado que el piso este lleno de cucarachas por lo que hará falta una desinfección a fondo.



Figura 5.4.2: Estado inicial de la vivienda

## Informe

Los trabajos a realizar en este activo son:

- Cambio de llaves en buzón.
- Carg.manual residuos, +transporte a instal.gestión residuos, contenedor $\leq$ 5m3.
- Desmontaje equipamiento,peso $\leq$ 500kg,alt $\leq$ 5m,m,man+mecánicos,acopio p/reut.
- 2 manos de pintura plástica previa imprimación y enmasillado Sup $>$ 80m2.
- Limpieza general de vivienda Sup $\leq$ 80m2.
- Realización de boletín de instalación de agua para vivienda.
- Realización de boletín de instalación eléctrica para vivienda o zona común. $\leq$ 5 ud.
- Prueba instalación de fontanería.
- Instalación de fontanería interior de un piso de 70m2 de superficie, y ayudas de albañilería.
- Instalación eléctrica interior de un piso de 70 m2 con grado de electrificación básico y 5 circuitos, y ayudas de albañilería.
- Anular instalación de gas.
- Instalación de termo eléctrico hasta 100 litros, incluidos todos los elementos necesarios para dejarlo en funcionamiento.
- Instalación de telecomunicaciones para vivienda de 2D.
- Arranque pavim.laminar o de madera, m.man.o comp.,carga manual.estan $>$ 25m2.
- Suministro y colocación lavabo con pedestal, sencillo y conectado a la red de evacuación.

- Suministro y colocación grifería para lavabo monomando, montado superficialmente.
- Suministro y colocación tapa WC o bidé.
- Rascado y sellado perimetral de bañera/ducha.
- Alicatado vert.int.h<=3m,bald.brill/mat.
- Suministro y colocación grifería para ducha monomando, mural, montado superficialmente, para ducha de teléfono.
- Desmontaje/montaje mobiliario p/cocina, long 3-5m, módulos altos.
- Desmontaje/montaje mobiliario p/cocina, long 3-5m, módulos bajos.
- Mobiliario p/cocina long.3-4m precio medio, módulos altos+bajos.
- Suministro y colocación fregadera de inox.para cocinad de dos senos.
- Encimera 60cm, base tablero fib.mader+resinas sint e=30mm.
- Formación agujero encimera sintética cuarzo,canto s/pulir.
- Placa vitrocerámica,marco inox 3/4 elemen.precio medio.
- Campana extractora decor.acero inox.,60cm,2 motores,interruptor, 3 vel.
- Suministro y colocación de grifería monomando para fregadero, montada superficialmente, con caño giratorio de tubo, con dos entradas de manguitos.
- Horno multifunción inox.
- Suministro e instalación de sifón doble.
- Repicado y enyesado para humedades.
- Rejuntado alicatado,h<=3m,lechada CG1-CG2. Param sup.<=6m2.
- Reparación superf.puerta int.madera,enmasillado+repintado. Sup<=2m2.
- Puerta block interior madera calidad.
- Reposición de juego de manillas, de acero inoxidable, para puertas interiores.
- Sustitución forrado perma.tabic puerta madera luz marco<=90cmx210cm.
- Sustitución tapajuntas madera, sec.rectang., 20mmx60mm.
- Puerta block entrada madera calidad media.
- Ajuste de herrajes/cierres balconera practicable-corredera 2 hojas.
- Ajuste de herrajes/cierres ventana practicable-corredera 2 hojas.
- Parqué flot.tablas...Sup 18-25m2.
- Tapajuntas dilat.pavim.40mm,perf.neopreno+alum.,sopo.

### Proceso

En este activo, se empezó por realizar una limpieza y desinfección a fondo para así eliminar toda la suciedad y seres vivos para poder trabajar correctamente.



Se presupuestó cambio de puertas interiores pero no de forrados y tapetas, ya que al ser una vivienda del barrio de Sant Antoni contaba con una gran altura entre forjados por lo que las jambas y la estructura de las puertas eran especiales. Como consecuencia, hubo que repararlas con masilla, lijarlas y pintarlas.

También se arrancó el parqué que se encontraba en la vivienda ya que estaba deteriorado por el uso, en su lugar se colocó otro parqué sintético y un pavimento vinílico en la zona de la cocina.

Los muebles de la cocina se retiraron y en su lugar se colocaron unos nuevos, ya que como se aprecia en las fotos el estado era deplorable. En la mayoría de los casos y siempre que sea posible y razonable, se intenta mantener la distribución de la cocina ya que suele ser la óptima debido a los espacios reducidos de los pisos. En este caso se respetó la distribución y solo se realizó un pequeño desplazamiento de la pica para que esta se encontrara lo suficientemente alejada de los fuegos para cumplir la normativa.

Tras finalizarse el resto de trabajos, el activo se cerró sin ninguna incidencia a excepción de un aviso que recibimos por parte del ayuntamiento de Barcelona. Este exponía que la barandilla del balcón principal rompía la estética de la fachada. Tras comprobarlo, nos dimos cuenta que la barandilla se había pintado de color blanco mientras que el resto del bloque y edificios colindantes eran de color negro. Este incidente se solucionó sin problemas mayores.



estético

*Figura 5.4.3: Estado final de la vivienda y solución al problema de la barandilla*

### 5.5. PROMOCIÓN SANT CARLES DE LA RAPITA – CALLE SANT JOSEP 139

SST: APROTECNIC

CONSTRUCTORA: COBO

#### Descripción del activo

Se trata de una promoción de viviendas. El conjunto de apartamentos está formado por 5 bloques: A1, A2, B1, B2 y C. Las actuaciones se realizaron en los bloques A1, B1, B2 y C. El único bloque en el cual no vivía nadie era el B2.

Los activos tratados se encontraban en comercialización de alquiler y venta.

La superficie construida total del conjunto es aproximadamente de unos 5700m<sup>2</sup>. Constituidos por zonas comunes, planta sótano, baja, primera, segunda, tercera y cuarta. Los inmuebles integrantes van desde 40m<sup>2</sup> en un primer piso hasta 100m<sup>2</sup> en los áticos.

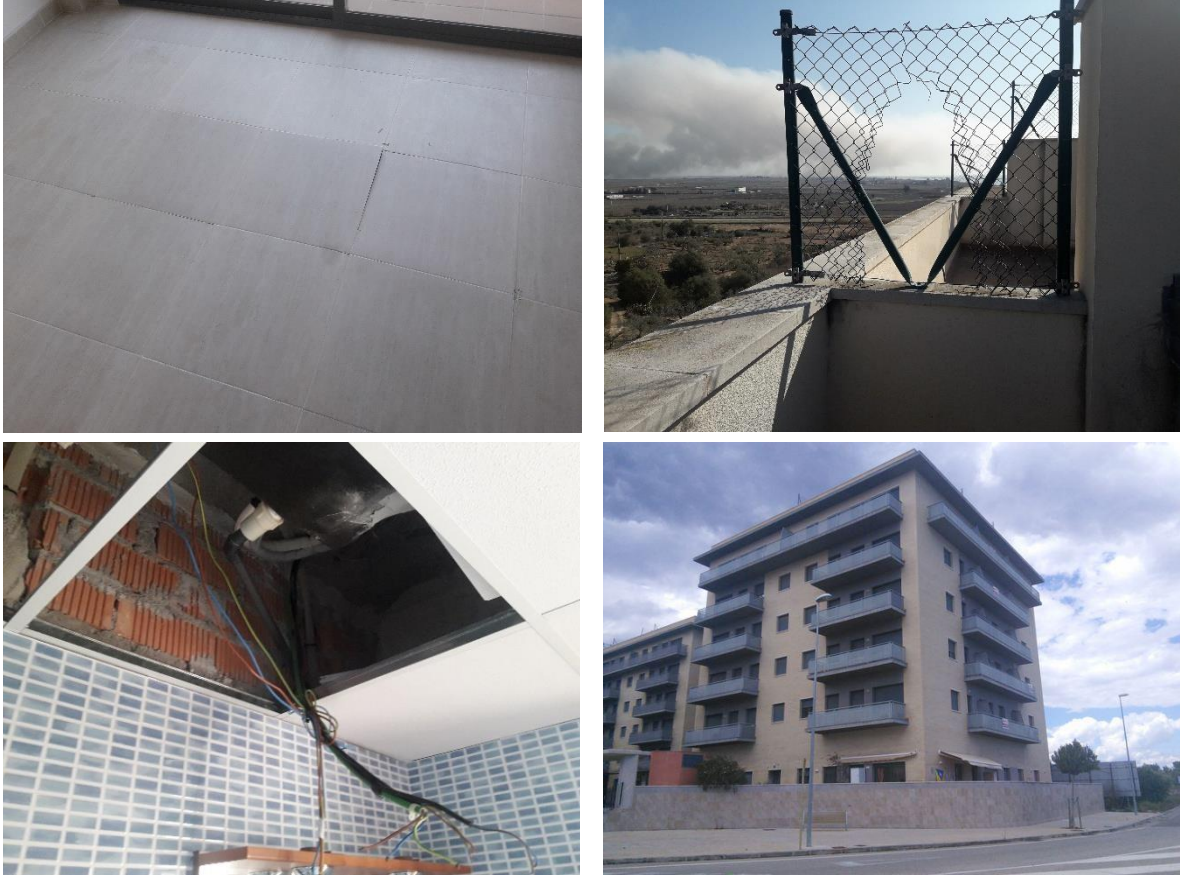


*Figura 5.5.1: Distribución de bloques*



## Emplazamiento

Tras las detecciones de los trabajos que faltaban, la SST se tomó un tiempo (alrededor de 1 semana) para evaluar los trabajos extras encontrados y verificar con el cliente que la aprobación de estos era viable. Por lo tanto hasta que no tuvimos autorización de la SST, no se nos asignó definitivamente esta promoción.



*Figura 5.5.3: Estado inicial de las viviendas y fachada de uno de los bloques*

### Informe

En este caso, se muestra un informe tipo de una de las viviendas. Existen variaciones entre los informes ya que algunas de ellas necesitaban más trabajos que otras.

- Reparación en paramento enyesado o enfoscado de fisura de hasta 1mm.
- Cambio de llave en buzón.
- Prueba instalación de fontanería.
- Ajuste de herrajes/cierre ventana practicable 1 hoja.
- Realización de boletín de instalación eléctrica para vivienda o zona común.  $\leq 5$  ud.
- Carga manual residuos, +transporte instal.gestión residuos, saco  $\leq 1$ m3.
- 2 manos de pintura plástica previa imprimación y enmasillado Sup  $< 80$ m2.
- Prueba instalación de calefacción.
- Limpieza general de vivienda Sup.  $\leq 80$ m2.

- Realización de boletín de instalación de gas para vivienda.
- Prueba instalación eléctrica.

### Proceso

Tras el periodo de tiempo comentado anteriormente, la promoción entro en el aplicativo y se empezaron a gestionar los tiempos, los industriales y la metodología de trabajo.

Se seleccionó a los industriales que mejor trabajaban ya que esta promoción suponía una especie de prueba para saber si Cobo podía o no abarcar este volumen de trabajo. Acabaron siendo 7 los equipos que se encargarían de realizar los trabajos.

- Equipo 1 se encarga del bloque A1 menos áticos + áticos B1 y B2.
- Equipo 2 se encarga del bloque C menos áticos.
- Equipo 3 se encarga del bloque B1 menos áticos.
- Equipo 4 se encarga de medio bloque B2 - áticos.
- Equipo 5 se encarga de medio bloque B2 - áticos.
- Equipo 6 se encarga de los áticos del bloque A1 y C.
- Equipo 7 revisa todos los áticos y electrodomésticos.

Tras la asignación de los trabajos, se empezó a trabajar en los pisos, un total de 141 activos en la promoción. De los cuales solo se pudo trabajar en 139 debido a que varias inmobiliarias habían adquirido 2 pisos y los utilizaban como piso piloto. A partir de aquí a cada equipo se le dio una recomendación para realizar los trabajos aunque ellos también propusieron la suya. Surgieron algunos problemas relacionados con los accesos a las viviendas, ya que a estas se accedía mediante una aplicación móvil. Un sistema impuesto por el cliente para así “agilizar” las cosas y no tener problemas tales como la pérdida o equivocación de llaves.

Mientras los equipos se dedicaban a trabajar, yo me encargaba de supervisar los trabajos y realizar la coordinación en caso de que surgiera algún inconveniente o duda al respecto. Para llevar un mejor control de cómo se desarrollaba todo, acordé con dos industriales de confianza que me informaran de la evolución de los trabajos. Ya que a mí no me era posible estar cada día controlándolo todo, sino que realizaba 1 o 2 visitas a la semana.

En el momento en el que se realizaron todas las pruebas de instalaciones, se detectaron algunos problemas en las viviendas. Pero fue en el bloque B2 donde más incidencias hubo. Comprobamos que ninguno de los porteros automáticos funcionaba ya que no se había realizado mantenimiento alguno a esta instalación debido a que todos los pisos se

encontraban desocupados. A esto, se le sumo la complicación para realizar las pruebas de fontanería. Ya que la batería de contadores no se encontraba totalmente acabada, faltaban flexos y llaves de corte en muchos contadores.

El siguiente problema surgió con los aires acondicionados, muchos de los cuales no funcionaban. La gran mayoría debido a una falta de carga de gas y otros debido a que la maquina interior o exterior se encontraba averiada.

En este caso, se volvió a notificar a la SST. La cual tuvo que autorizarnos para poder subcontratar a una empresa especializada que realizara las recargas, sustituciones y modificaciones pertinentes para que todo quedara operativo. En todos los casos que notificábamos a la SST, necesitaban un tiempo para valorar si las actuaciones serían rentables o no. En este caso en particular, me encargue personalmente de buscar y seleccionar a una empresa que pudiera realizar estos trabajos. Llegamos a un acuerdo con los precios y cerramos el trato. Todo este proceso fue supervisado por el responsable del departamento.

También se comprobó el funcionamiento de las bombas, motores y desagües de las piscinas. Las piscinas, desaguaban al patio de la vivienda y desde ese punto el agua marchaba hacia el sumidero. Tuvimos la fortuna de que todos los motores funcionaban correctamente teniendo en cuenta la cantidad de cal que portaba el agua debido a la localización de las viviendas.

Para finalizar todos los trabajos, se pactó con un industrial para que este y su equipo, colocasen las 139 puertas originales que se encontraban en las viviendas. Posteriormente se contactó con la empresa de seguridad para que se encargara de retirar las puertas anti okupas ya desmontadas. El trabajo de colocar y retirar las puertas se alargó 1 semana y 2 días ya que se trataba de un volumen de puertas muy elevado. La media oscilaba entre 25 y 30 colocaciones de puertas al día. Los trabajos se tenían que realizar con cuidado ya que los pisos estaban acabados y corríamos el riesgo de estropear el trabajo ya realizado si no teníamos cura al realizar la colocación y posterior retirada.

Al tratarse de una promoción grande, se llegó a un acuerdo con la SST. Donde se pactaba que los activos finalizados y comprobados, se podían cerrar para así agilizar trámites y que ambas empresas pudieran facturarlos.

Antes de cerrar cualquiera de los activos, aunque toda la parte técnica y de trabajos estuviera finalizada, era necesario que la parte administrativa estuviese también al día. Al hablar de parte administrativa, nos referimos a documentación relativa a boletines de todas las instalaciones, certificados de funcionamiento de estas, etc.



*Figura 5.5.4: Estado final de las viviendas*

### Cronograma

En la empresa, se realizó un cronograma para temporizar y establecer una fecha de finalización de los trabajos. La previsión inicial era aproximadamente de unas tres semanas y media. Tras las cuales, los trabajos se habrían acabado y los pisos estarían finalizados.

Obviamente este plazo no se cumplió ya que era una previsión demasiado corta tratándose de un volumen de trabajo tan elevado. Los plazos no se cumplieron debido a que no



estaban bien estudiados, no se habían organizado bien los equipos de industriales y surgieron complicaciones.

Tras superarse el plazo estimado, vimos que era imposible acabar en la fecha prevista. Y a partir de la cuarta semana, nos dimos cuenta que para acabar lo antes posible era necesario ampliar el personal que estaba trabajando en la promoción. Una vez se incorporaron los nuevos operarios, se empezó a agilizar el trabajo y se finalizó todo en aproximadamente seis semanas.

Desde mi punto de vista, esto era algo que tenía una alta probabilidad de ocurrir debido a los plazos tan cortos que nos exigen y a la manera en que se organizó todo. Para realizar una aproximación del tiempo real que se hubiera tardado con los equipos y trabajadores iniciales, he realizado un cronograma (ver anexo 3) de la que hubiera sido la programación y tiempos lógicos para este tipo de intervención.

El cronograma está organizado por pisos, plantas y bloques. Los trabajos se han agrupado en un solo piso ya que se trata de trabajos de mantenimiento y adecuación. Se considera que todos los equipos no tienen el mismo número de personal, hay equipos que cuentan con más cuadrillas que otros, por eso se les asignó un volumen de trabajo mayor.

El tiempo previsto es de siete semanas y media hasta que se finalizan todos los trabajos. Se ha establecido un tiempo de trabajo por piso, 4 días para los áticos y los bajos ya que tienen mayor superficie y cuentan con piscina y 3 días para el resto de pisos. Este sería el tiempo ideal si todo transcurriera sin imprevistos. En caso de dificultades o retrasos en los trabajos, se ha previsto el plazo de un día para resolver estos inconvenientes.

## 5.6. OBSERVACIONES

Tras la evaluación y estudio de todos los activos de los cuales me he encargado durante la realización de las prácticas en Cobo, he detectado que los trabajos más realizados son los siguientes:

- Vaciado
- Limpieza
- Pintura
- Pruebas de instalaciones

Esto me ha llevado a fijarme en como los industriales realizan esta serie de trabajos. Desde mi punto de vista creo que todos se realizan de manera correcta a excepción de la limpieza. Cabe decir que no todos los industriales fallan en este punto. Pero es por ello que para

mejorar este trabajo una opción sería externalizar este trabajo mediante una empresa especializada.

Es cierto que esto supondría un gasto más elevado, pero los resultados serían más notables y a su vez agilizaría la faena a los industriales ya que no tendrían que preocuparse de la limpieza una vez hubieran acabado los trabajos.

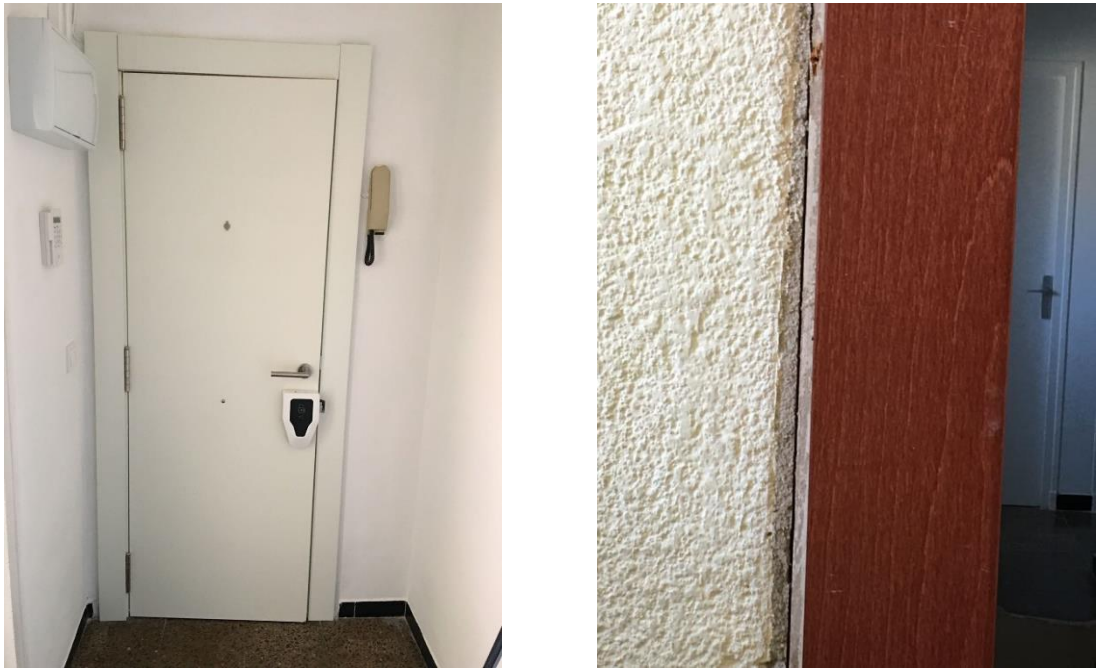
Otro punto a tener en cuenta, es la colocación de las puertas de entrada. Desde hace poco, el cliente nos pide que coloquemos un tipo de puerta específica. Se trata de la marca CARRE. Solicitan la instalación de estas puertas porque pretenden que se les reconozca mediante esta marca. Es decir que cuando alguien vea este tipo de puerta, lo vincule directamente con los pisos de alquiler de Anticipa.

Pero tras la instalación de varias de estas puertas, me he dado cuenta de que muchas de ellas no cumplen con la normativa. Que exige un paso mínimo de 80 cm y en muchas de estas puertas es bastante inferior llegando incluso a los 60-65 cm. Esto ocurre porque se montan encima de los batientes antiguos y no se hace una adaptación.

La empresa Cobo es conocedora de esto pero no podemos hacer nada ya que el único cometido que tenemos en este proceso es el montaje de dichas puertas.



*Figura 5.6.1: Puerta Carré con paso inferior a 80cm*



*Figura 5.6.2: Puerta Carré y tapeta de la puerta.*

Como se aprecia en las imágenes, las puertas no siempre se adaptan correctamente ya que Carré proporciona una medida de puerta estándar según el paso y unas tapetas y forrados según altura.

La puerta, se termina de ajustar mediante gruesos que proporciona la propia empresa. Esto es lo que provoca que los pasos sean tan estrechos.



## 6. SEGUIMIENTO DE OBRA NUEVA

He decidido complementar el trabajo desarrollado en la empresa, consistente en la adecuación, mantenimiento y reformas de pisos procedentes de fondos de inversión, con el seguimiento de una obra nueva.

El arquitecto de la empresa, me permitió acompañarle en algunas visitas a obra. La realización de este seguimiento, responde a mi motivación de aprender cosas nuevas y a poder realizar vistas a obra, ya que considero que puede aportarme cosas que aún no he visto y experiencias hasta ahora no contempladas.

La obra en sí consta de 3 bloques de 1, 2 y 4 plantas destinadas a uso residencial, las plantas bajas dedicadas a uso comercial y viviendas y 4 plantas sótanos dedicadas a parking. Yo me he centrado en el piso de muestra y he podido seguir el proceso desde que se empezó la fase de cerramientos hasta la fase de acabados.

La obra se encuentra situada en Barcelona pero por motivos de privacidad omitiré su localización.



Figura 6.1: Distribución de los bloques

La parte en la que más me he centrado durante las visitas a obra ha sido en cómo se desarrollaba la obra y por los diferentes estados de ejecución de los trabajos, por los que pasaban cada planta. El edificio cuenta con varias plantas y cada una de ellas se encuentra en una fase de obra distinta. Es gracias a esto que he podido ver la evolución y el montaje prácticamente completa de las particiones interiores realizadas con tabiquería seca, así como las consiguientes fases de instalación interior, y la realización de algunos acabados.

Bloque A consta de 4 escaleras, PB + 4 PP.

Bloque B consta de 1 escalera, PB + 1 PP.

Bloque C consta de 1 escalera, PB + 1 PP.

El piso de muestra se encuentra en el bloque A, en la segunda planta, y es la parte más avanzada de la obra.

### 6.1. ESTADO INICIAL

Inicialmente los cerramientos exteriores ya se encontraban realizados. Estos se han realizado con fábrica de gero macizo, revocados con mortero hidrófugo en su cara exterior; El cerramiento de pared de gero actúa como soporte del aplacado de piedra natural exterior de fachada, conformando el conjunto de fachada ventilada; Adosado a la cara revocada se encuentra el aislamiento de lana de roca.

También se encuentra realizado el pavimento subbase, que es de mortero autonivelante con aditivos, el cual se vertió sobre la instalación de calefacción realizada previamente sobre el forjado de hormigón.



*Figura 6.1.1: Cerramientos exteriores del piso de muestra*

### 6.2. REPLANTEO

Sobre el pavimento de mortero realizado, se procede a realizar el replanteo de la tabiquería interior. En esta fase se realiza el replanteo de las particiones interiores de vivienda mediante azulete, cotejando y comprobando siempre las distancias reales con las marcadas en proyecto; De hecho también existen aunque no he tenido acceso a ellos unos planos de replanteo referenciados a unos ejes. A su vez también se replantea la situación de los premarcos de la carpintería interior de madera sobre las líneas de azulete marcadas, teniendo también en cuenta las dimensiones y medidas de las tapetas que se colocaran posteriormente. Es por ello que este proceso es muy importante que se realice correctamente y sin errores ya que de no ser así, surgirán complicaciones cuando la obra siga avanzando. (Ver anexo 7).



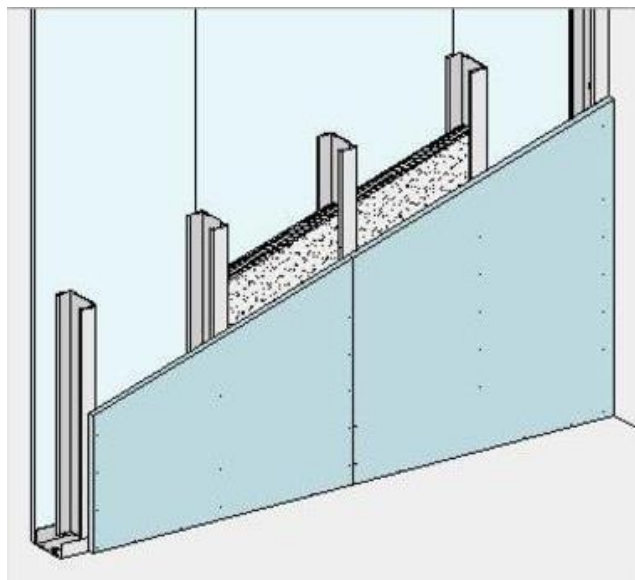
*Figura 6.2.1: Replanteo y perfiles de la tabiquería interior*

### 6.3. MONTAJE TABIQUERÍA

Una vez realizado el replanteo, se procede a colocar y fijar los perfiles del tipo canal horizontal de la tabiquería seca, los cuales van anclados al forjado superior y al suelo; Posteriormente se colocan los montantes verticales que se fijan a los canales horizontales. Esta es la estructura sobre la cual se fijan a cada cara las placas de cartón-yeso de acabado. En este caso se usaron placas de la marca *Knauf*. El sistema de tabique “76/400” y semitabique de trasdosado de fachadas se realiza con montantes cada 40 cm, sistema que aporta mayor estabilidad que el realizado con separación entre montantes de 60 cm, finalmente se colocara el aislamiento de fibra de vidrio en el interior.



*Figura 6.3.1: Estructura de semi-tabique*



*Figura 6.3.2: Tabique sencillo con una placa a cada lado*



Cuando la estructura de montantes ya está colocada, se procede a fijar las primeras caras de la tabiquería. Para las estancias tales como comedor, habitaciones y pasillo se han utilizado placas de tipo standard A; En cambio en baños y cocinas al tratarse de zonas húmedas se utilizan placas del tipo impregnada H1 las cuales tienen propiedades resistentes al agua.

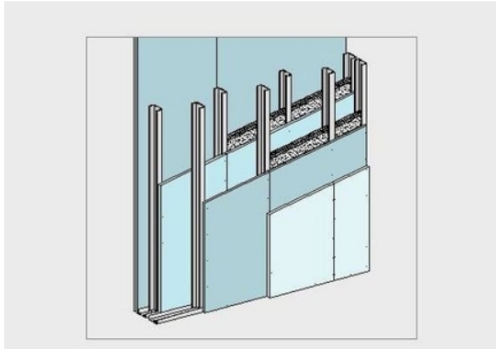
En el piso se han utilizado 3 tipos de sistemas: los tabiques, los semi-tabiques y las divisorias entre viviendas. Los tabiques se utilizan como particiones interiores entre estancias, los semi-tabiques como trasdosado en fachadas y en la formación de cajones para pasos de instalaciones.



*Figura 6.3.3: Placa tipo impregnada H1 y tipo standard A*

Las divisorias entre viviendas se han realizado mediante el siguiente sistema, incorporando también una chapa intermedia de acero de aproximadamente 0.6 mm.

W115+.es Especial. Con doble estructura y 5 placas, una de ellas interior.



Sistema de partición formado por dos estructuras metálicas paralelas, con una placa de yeso colocada en el interior entre las dos, y dos placas de yeso laminado atornilladas a cada lado exterior de las mismas.

Indicado para divisiones de unidades de uso diferentes, o éstas con zonas comunes. Separación de viviendas, habitaciones de hotel, hospitales, cuartos de instalaciones.

Figura 6.3.4: Tabique especial con doble estructura y 5 placas, una de ellas interior

También se instalan en el interior de la tabiquería, otro tipo de refuerzos para soportar cargas puntuales, elementos e instalaciones tales como radiadores, calderas, acumuladores, muebles de cocina, etc. En este caso se colocan unos refuerzos de madera que van fijados a los montantes para que sean estos los que soporten el peso de los elementos comentados; Existen también otro tipo de refuerzos realizado mediante tubos de acero fijados a suelo y techo, a los que se anclan las estructuras empotradas de W.C. y bidé de tipo suspendido.



Figura 6.3.5: Refuerzos de madera, refuerzos metálicos W.C. y bidé

#### 6.4. INSTALACIONES EMPOTRADAS

##### 6.4.1. Calefacción

La primera instalación en realizarse es la de calefacción. Esta se encuentra empotrada en el suelo y se colocó antes de la subbase de mortero. Se trata de un sistema de calefacción monotubo, concretamente en esta vivienda dispuesta en 3 lazos. Correspondientes cada uno de ellos a 3 circuitos independientes.

El desarrollo de las tuberías empotradas de calefacción se realiza por zonas de paso y por los pasos de puertas, para de esta forma no ser perforadas por las fijaciones que se deban realizar para fijar la tabiquería interior.

En esta fase de instalación de calefacción las tuberías quedan situadas en el interior de la futura tabiquería, para lo cual se realizó un primer replanteo. (Ver anexo 6).



*Figura 6.4.1.1: Colector de los 3 lazos de calefacción*

##### 6.4.2. Electricidad y telecomunicaciones

El primer paso es situar la caja general, las cajas de empalme necesarias y los recorridos de las conducciones de tipo corrugado que alojaran el cableado. Para realizar la instalación interior de electricidad, se utiliza cableado libre de halógenos; los conductos corrugados contendrán las líneas, que parten desde el cuadro general hasta cada estancia, caja de empalme, puntos luz, interruptores, etc. A su vez la instalación de telecomunicaciones también va alojada en otros tubos que igualmente llegan hasta cada estancia y punto de servicio (TV, TV cable, datos y teléfono). Para fijar estos tubos a la primera cara instalada de

cartón-yeso, se utilizan pegotes de pasta a lo largo de todo el recorrido. También se fijan con pasta los cajetines que finalmente recibirán los mecanismos de la instalación eléctrica y de telecomunicaciones.

El cuadro general de mando y protección de la instalación eléctrica de la vivienda se encuentra en la entrada. También se encuentran junto a este, dos cajas de la instalación de telecomunicaciones llamadas PAU (punto de acceso al usuario). El cuadro general contendrá todas las protecciones a los circuitos y los armarios de telecomunicaciones centralizan dicha instalación. Para realizar una centralización más ordenada los conductos de electricidad y telecomunicaciones tienen un desarrollo en diferentes capas, para lo cual han realizado dos semi-tabiques superpuestos como se puede ver en la foto. En una primera cámara interior se encuentra la instalación de telecomunicaciones. En la segunda cámara se haya la instalación de electricidad desde la cual se peinan todos los circuitos. Esta doble cámara se realiza mediante dos placas de cartón-yeso. (Ver anexo 6).



*Figura 6.4.2.1: Pegoteado de instalaciones*





*Figura 6.4.2.2: Construcción del armario de doble cámara*

#### 6.4.3. Fontanería

La acometida a la vivienda está realizada por encima de la puerta de entrada y la llave de paso general situada en el lavadero. Las conducciones se realizan con tubo del tipo multicapa de la marca *ALB* hasta cada uno de los baños, cocina y caldera. En cada estancia se instalan dos llaves de paso. Las conducciones igual que las conducciones eléctricas se pegotean con pasta contra la primera cara de cartón-yeso. Las tomas finales están marcadas en la primera cara para que queden exactamente en la posición prevista. El recorrido horizontal se realiza colgado del techo y las bajadas a puntos de consumo en la vertical de la toma para una correcta ordenación de las mismas y así evitar ser dañadas. Tanto la instalación de fontanería como la de calefacción, se mantienen en carga después del periodo de prueba para prevenir y para la inmediata detección de cualquier tipo de fuga o perforación de las tuberías durante el transcurso del resto de trabajos de obra. (Ver anexo 6).

#### 6.4.4. Saneamiento

Realizado con tubería de Polipropileno de tipo aislado y marca *Rehau*. En obra se encontraban realizados ya los bajantes generales, los cuales disponían de codos y accesorios en previsión de recogida de los desagües del piso superior. Existe una red de aguas pluviales, otra de fecales y una más de recogida de condensados del aire acondicionado.

Igualmente se realiza el marcaje de los puntos donde se ha de perforar el forjado para desaguar las piezas sanitarias como el bidé, lavabo, fregadera, etc. Dichas perforaciones se realizan mediante el taladro con corona. La dimensión a perforar es mayor a la del desagüe.

Se ha utilizado tubo Ø40 mm para recoger los bidés, lavabos y fregaderas, lavadora, secadora y lavavajillas, Ø50 mm para la ducha y bañera y Ø110 mm para los WC. A su vez se deja toma de desagüe para la cadera, acumulador y existe una red paralela para la recogida de los condensados de la máquina de aire acondicionado que van a una bajante independiente. (Ver anexo 6).

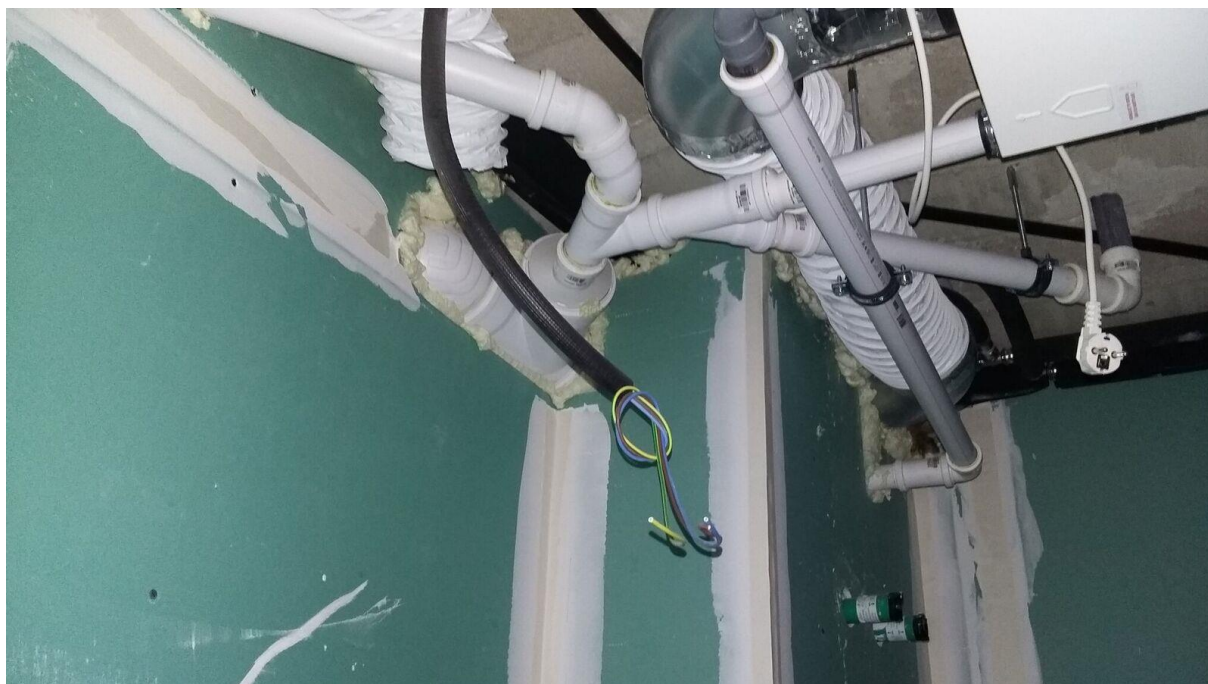


Figura 6.4.4. 1: Red de saneamiento

#### 6.4.5. Aire AACC

Se trata de un sistema de aire acondicionado con distribución de aire por conductos hasta cada estancia, la maquina interior de tipo cassette se encuentra en el falso techo de uno de los baños. Los conductos finalizan en una rejilla a la cual se embocan perfectamente para que se realice correctamente la impulsión de aire; Existen otras rejillas llamadas de retorno situadas también en cada estancia por las cuales el aire es conducido nuevamente a la máquina, el recorrido se realiza por zonas de falso techo que conforman una cámara llamada plenum de la cual absorbe el aire la maquina situada en el baño. El último tramo de conducto de retorno esta conducido desde el pasillo hasta la máquina para que no tome el aire del propio baño.

Los conductos van hasta cada estancia, tienen una división interior que sirve para conectar en una parte del conducto una toma de renovación de aire (Sistema de ventilación mecánica controlada).

Cuando se colocan los conductos del aire, estos se mantienen suspendidos gracias a unos soportes anclados a techo mediante varillas roscadas y pletinas de chapa.

Lo primero que se monto fue la maquina cassette del baño, las tuberías frigoríficas que van de la maquina a la zona común de la caja de escalera y verticalmente hasta la cubierta donde se instalaran las maquinas exteriores. Conjuntamente a las tuberías se instala e cable eléctrico de alimentación y conexión entre maquinas. El desagüe no estaba instalado y se montó posteriormente a los conductos de fibra que salen y entran de la máquina. Dicho desagüe dispone de un sifón. (Ver anexo 6).



*Figura 6.4.5.1: Conducto de aire acondicionado*



*Figura 6.4.5.1: Maquina de aire acondicionado en falso techo de baño*



### 6.4.6. Renovación de aire

Para la renovación de aire se utiliza una maquina centralizada que se encuentra en el falso techo del otro baño de la marca *Siber*. Esta se encarga de aportar la cantidad de aire necesaria para que la renovación de aire sea constante en cada estancia. Para ello y como he comentado antes, en los conductos de aire acondicionado se embocan estas aportaciones. Por otra parte desde cada baño se realiza una extracción de aire que una vez embocado a la maquina es llevado a la cubierta por un conducto vertical independiente para cada vivienda.

Una de las características de la maquina es el aprovechamiento de las temperaturas de retorno de extracción de aire interior para atemperar la aportación directa del exterior. Dicha función mejora la calificación energética del conjunto de la edificación y permite ahorrar energía. Mediante este sistema supuestamente no es necesario realizar la ventilación manual. (Ver anexo 6).



Figura 6.4.6. 1: Maquina de renovación de aire Siber

### 6.4.7. Gas

La instalación de gas se realiza con tubo de cobre en todo su recorrido y va envinada mediante tubo de PVC hasta la llave de paso, la cual ha de estar a una distancia máxima de

1 m desde la puerta de acceso a la vivienda. Desde la llave de paso se alimenta la caldera y la encimera de cocción, ambas previamente disponen de sus llaves de corte independientes.

La estancia donde se realiza combustión externa ha de estar ventilada mediante una rejilla conducida a fachada de 125 cm<sup>2</sup> según normativa. Dicha rejilla ha de estar situada a más de 40 cm de la ventana más próxima en su cara exterior y en la zona superior de la estancia. En el caso de la caldera que realiza la combustión en el interior de la misma de forma estanca no es necesaria la ventilación del lavadero donde está situada. (Ver anexo 6).



*Figura 6.4.7.1: Instalación interior de gas y envainado*

#### 6.4.8. Energía solar

Como apoyo a la producción de agua caliente sanitaria se instala un sistema comunitario de captación de energía solar mediante placas solares situadas en plaza cubierta.

El circuito va desde las placas hasta cada uno de los acumuladores situados en cada vivienda de forma individual. Es otro sistema orientado al ahorro de energía y a su vez contribuye a la eficiencia energética del conjunto del edificio.

La instalación dispone de diferentes elementos de seguridad como un módulo solar con vaso de expansión, dispositivos de temperatura y seguridad, válvulas limitadoras de caudal y purgadores. (Ver anexo 6).



*Figura 6.4.8.1: Vaso de expansión del circuito de energía solar*

### 6.5. 2ª FASE DE TABIQUERÍA

Una vez se han colocado todas las instalaciones y conductos empotrados se realiza el trasdosado final de la segunda placa de la tabiquería, se encintan las juntas entre placas para las cuales tienen un rebaje en sus extremos para que una vez encintado queden enrasadas las placas. El aislamiento acústico es una manta de fibra de vidrio, cuyo ancho es igual a la anchura entre montantes. La fibra de vidrio se suministra en rollos y en este caso, sustituyeron el aislamiento de lana de roca previsto inicialmente, el cual cumplía todas las condiciones prescritas, el motivo del cambio fue debido a que la manta de fibra cubre mejor los regresos de las instalaciones y se adapta mejor a las mismas debido a su mayor compresibilidad.



*Figura 6.5.1: Aislamiento de fibra de vidrio*

En el proceso de sellar las juntas entre las placas de cartón-yeso se utiliza una pasta especial de la propia marca *Knauf* la cual se aplica sobre las juntas. Seguidamente se encinta mediante cinta de papel o de malla para fijarlas bien. Se retira la pasta sobrante



pasando una espátula por encima y se vuelve a aplicar una o más capas de pasta para rematar la junta. Cuando se realiza este paso se ha de esperar a que cada capa seque antes de poder aplicar la siguiente.

Todos los pasos de instalaciones y perímetro superior a la entrega con forjado se terminan sellando bien con pasta, bien con espuma ignífuga.



*Figura 6.5.2: Encintado de juntas en placas de cartón-yeso*

## 6.6. 2ª FASE INSTALACIONES ELECTRICAS Y TELECOMUNICACIONES

Finalizadas las particiones interiores se procede a pasar el cableado de las instalaciones eléctricas y de telecomunicaciones. Para ello el instalador empieza pasando los cables desde el la caja general hasta que llegan al punto de consumo deseado. La razón de realizar este proceso antes de colocar el falso techo se debe a la facilidad para solventar los problemas que puedan ocurrir. Ya que en caso de estar el falso techo colocado y que un cable se quedara enganchado o no pasara por el sitio deseado sería necesario desmontar el falso techo y volver a montarlo con el consiguiente coste y carga de faena que esto supone.

En este punto, los cables quedan en el punto de servicio pero aún no se han colocado los mecanismos ni los embellecedores. Simplemente se encuentra el cable con el cajetín.



*Figura 6.6.1: Cables eléctricos y cajetines*

### 6.7. FALSO TECHO

Seguidamente, se dispone al montaje de la estructura que soportara el falso techo compuesta por una estructura primaria anclada a techo mediante varillas roscadas, las cuales dan lugar al espacio necesario para el paso de las instalaciones y una secundaria de canales colocada en sentido transversal. La secundaria está fijada a la primaria, en este caso se ha usado el sistema al mismo nivel. En este proceso se colocan los soportes que aguantaran el falso techo, sin llegar a colocar este por el momento.

La distancia entre soportes está marcada por el fabricante, pero puede variar según una tabla en la que a mayor distancia entre primarios menos entre secundarios y viceversa, todo ello dentro de unos límites.

Perimetralmente se instala otro perfil de recepción de soportes.

Finalmente se atornillan las placas de cartón-yeso a dicha estructura acabándose con el mismo proceso que el realizado en la tabiquería, es decir masillado, encintado y repaso final de juntas y tornillos.



*Figura 6.7.1: Estructura metálica de falso techo*

#### 6.8. COLOCACIÓN DE BAÑERA Y PLATO DE DUCHA

La colocación de bañera se realiza mediante un apoyo perimetral de la misma, que han realizado con tochanas dejando el frontal libre para realizar las conexiones del desagüe, la toma de tierra de la misma al ser la bañera metálica. Una vez conectado a la red de desagüe se prueba para ver que no pierde la válvula ni el sifón. Posteriormente han trasdosado con un tabique de mahón la cara frontal, el cual recibirá el acabado alicatado.

He visto que han realizado un zócalo inferior retranqueado hacia adentro para facilitar el uso de la bañera.

En el caso del plato de ducha, este queda prácticamente enrasado con el pavimento, por lo que la conexión entre válvula y sifón se ha de probar previamente. Se realiza una chapa de mortero a nivel sobre la cual se apoyara el plato de ducha, que se encola con un material de agarre flexible específico.



*Figura 6.8.1: Chapa de mortero y desagüe*



*Figura 6.8.2: Plato de ducha*





*Figura 6.8.3: Bañera metálica*



*Figura 6.8.4: Bañera colocada sobre tochanas*

## 6.9. ACABADOS

Una vez se han terminado las particiones interiores y se han pasado todas las instalaciones se inicia la fase de acabados. (Ver anexo 5).

### 6.9.1. Pavimentos y alicatados en baños, cocina y lavadero

Antes de colocar el pavimento de gres hay que comprobar que el suelo este bien nivelado. Una vez se empieza a colocar el pavimento este se adhiere a la subbase mediante cemento cola de tipo flexible dada la longitud y características de las piezas. Con las crucetas se mantiene la separación deseada que terminara con un rejuntado con borada, que en este caso ha sido de 2mm tanto en paredes como suelos. La colocación esta realiza a rompejuntas, es decir, cada hilada se coloca a  $\frac{1}{2}$  de la siguiente.

El alicatado se adhiere a las paredes mediante otro tipo de mortero específico de color blanco. El despiece se realiza según se indica en los planos y detalles específicos para cada baño y cocina, en los que se atiende a establecer simetrías según criterios del proyectista.



Figura 6.9.1.1: Pavimento de baño y colocación de crucetas



*Figura 6.9.1.2: Alicatado de baño*

#### 6.9.2. Colocación de molduras

Tras la colocación de falso techo se puede proceder a colocar las molduras, existen molduras en salón-comedor, dormitorios y el pasillo. Las cornisas están hechas de escayola y tienen un peso considerable por lo que se han de anclar al techo mediante fijaciones mecánicas y pasta adhesiva.



*Figura 6.9.2. 1: Molduras de pasillo y salón*

### 6.9.3. Carpintería de aluminio

Su instalación se realiza atornillada sobre los premarcos metálicos existentes en los cerramientos exteriores. Primero se coloca el marco perimetral, el cual se calza y rellena mediante espuma cualquier holgura, posteriormente se montan las hojas y finalmente se realiza el proceso de ajuste de cierres.

La carpintería instalada es de la marca *Technal*, modelo *Soleal* en las balconeras y ventanas correderas y modelo *Unicity* en las practicables. El acristalamiento con vidrio de cámara y composición de vidrio específica con propiedades acústicas y térmicas. (Acristalamiento aislante bajo emisivo, tipo *Climaguard Premium* de composición laminar 4+4mm acústico/cámara de aire de 16mm/laminar 3+3mm).

Finalmente se realiza el sellado perimetral de la carpintería contra los acabados de paramentos adyacentes, con silicona del mismo color que la carpintería.



Figura 6.9.3.1: Carpintería de aluminio, balconera



#### 6.9.4. Carpintería interior metálica

Me ha resultado curioso la instalación de 3 puertas interiores del tipo metálicas acristaladas con vidrio transparente en el acceso a la cocina, acceso a distribuidor-habitaciones y lavadero.

Dado el peso y características de fabricación de las mismas, han instalado unos premarcos metálicos específicos fijados a pavimento y techo. El diseño de las puertas se ha realizado con pletinas de acero de 1 cm de espesor con acabado calibrado y finalmente acabadas con pintura en polvo al horno.



*Figura 6.9.4. 1: Puerta y forrados metálicos*

#### 6.9.5. Muebles de cocina

El mobiliario de cocina se compone de muebles bajos y muebles altos, así como columnas de almacenaje y de integración de frigorífico. El marcaje de las instalaciones se realizó teniendo en cuenta las dimensiones de cada mueble para que coincidieran con el centro del mueble los desagües de fregadera, así como la disposición de tomas de agua y eléctricas para los electrodomésticos: lavavajillas, horno, microondas, campana extractora y encima de cocción.

El proceso de colocación de muebles concluye por criterios del proyectista con el cierre a techo y ajuste a paredes mediante placas de cartón-yeso, dando la sensación de que todo el mobiliario se encuentra empotrado en las paredes. Este acabado implica la protección del mobiliario y especial cuidado de no rayar su acabado.



*Figura 6.9.5.1: Muebles de cocina*



*Figura 6.9.5.2: Muebles de cocina*



Figura 6.9.5.3: Muebles de cocina

#### 6.9.6. Encimera o tablero de cocina

Han colocado un tablero de cocina de *Silestone* de 2cm de espesor apoyado sobre los muebles bajos de cocina. El despiece de este tablero se ha realizado mediante dos piezas con junta recta. En una pieza se ha realizado el hueco de la fregadera y taladro para la grifería y en la otra el hueco para la encimera de gas.

El canto es a inglete con un aspecto final de grueso de 4 cm, para lo cual se han ingleteado y encolado las piezas añadiendo un pequeño refuerzo posterior encolado con cola específica marmolista.



Figura 6.9.6.1: Encimera de Silestone

#### 6.9.7. Frentes alicatados sobre encimera cocina

Sobre la encimera de cocina y hasta los muebles altos se ha terminado con un alicatado de color negro realizado con piezas de 7.5x15cm colocadas también a rompejuntas, con juntas de 3mm y acabado con borada blanca. El material e agarre es el mismo que el utilizado en el alicatado de baños, de color blanco especial para paredes de cartón-yeso.

Al igual que el remate de placas cartón-yeso sobre los muebles, este acabado ha requerido también de la protección de mobiliario de cocina y encimera de *Silestone* previamente colocados.



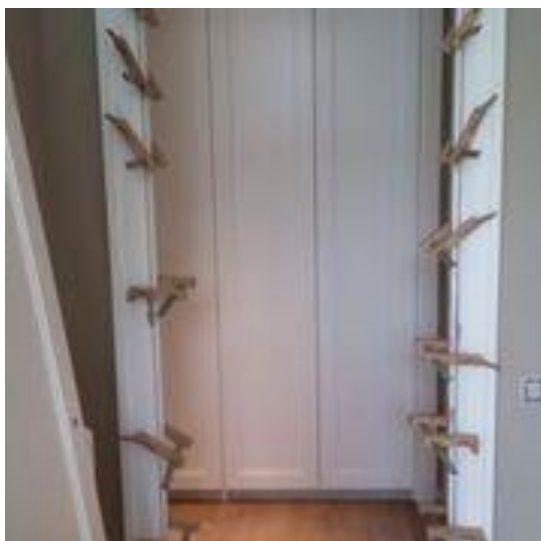
*Figura 6.9.7.1: Frontal de cocina con alicatado color negro*

#### 6.9.8. Carpintería de madera

Se compone de puertas de paso a habitaciones y baños y de armarios empotrados, todas ellas del tipo prefabricado para instalar sobre premarco de madera actualmente colocado. Lo primero que han hecho ha sido colocar los batientes de puertas fijadas con unas lengüetas de plástico y calzadas con cuñas para mantener el paso de la puerta ajustándolo en cada una de ellas. Posteriormente se espuman los batientes, se encolan las tapetas fijadas

mediante sargentos, que se retiraran cuando la cola haya secado finalizando con la colocación de la puerta con sus correspondientes herrajes.

Los armarios empotrados también son del tipo modular y se montan frente al hueco delimitado por el premarco, para posteriormente desplazarlo a su interior. El armario viene preparado de fabrico con todos los taladros y manufacturas precisas para la posterior colocación de baldas y puertas de acabado. El último paso es la colocación de las tapetas.



*Figura 6.9.8.1: Sargentos para fijar las tapetas y carpintería de madera*



#### 6.9.9. Carpintería de madera-puerta doble corredera y corredera de baño

Se ha colocado puertas correderas de tipo oculto en las habitaciones centrales y en el baño. Inicialmente junto a la colocación de premarcos de madera se realizó la colocación de un premarco con carcasa metálica donde se ocultara la hoja de madera. El premarco lleva incorporada la guía corredera superior, dispone de una marca en el canto donde señala la altura de un metro que indica la posición de instalación. A ambas caras de la carcasa metálica se atornillan directamente las placas de cartón-yeso, pero se ha de utilizar tornillería más corta que evite el calado interior. El tratamiento y acabado final es el mismo que el resto de la tabiquería con excepción de que el grueso de la misma es aproximadamente 12cm. El proceso final de colocación de tapetas es similar a las puertas batientes, la hoja va colgada en la guía la cual aloja los topes de recorrido.



*Figura 6.9.9.1: Carpintería de madera, puerta doble corredera*

#### 6.9.10. Puerta de entrada

La puerta colocada es blindada con chapa de acero intermedia y cerradura de tres puntos con un acabado interior lacado igual al resto de la vivienda y un acabado exterior de chapado de roble con tratamiento blanqueado y envejecido. La cual es curiosa de ver.



*Figura 6.9.10.1: Puerta de entrada*

#### 6.9.11. Acabados de baños-falso techo

El falso techo del baño ha sido realizado con lamas de madera apoyadas en una moldura perimetral de sección detallada en planos conformando un foseado perimetral al baño. Esta moldura se fija a los tabiques de cartón-yeso teniendo especial cuidado de no perforar las instalaciones, para lo cual una guía efectiva es buscar los montantes metálicos.



*Figura 6.9.11.1: Falso techo de baño*

#### 6.9.12. Acabados de baños-espejo

El espejo tiene un diseño peculiar de suelo a techo, enmarcado con una pletina de acero inoxidable, una faja horizontal de acero inoxidable donde ira la luminaria y el resto aplacado con espejo sobre un tablero de DM hidrófugo. En la parte inferior se han realizado los taladros en el espejo y tablero exactamente en la posición en la que se encuentran las tomas de agua y desagüe del lavabo. El espejo dispone en su cara interior de una malla que hace la función de antivaho conectada a la red eléctrica mediante un transformador a 12V.



*Figura 6.9.12.1: Espejo colocado en baño*



### 6.9.13. Acabados de baños-mueble lavabo

Se ha fabricado a medida de cada espejo de baño 1 y baño 2, dos muebles formados por un bastidor de acero inoxidable, unos cajones y una balda inferior de madera y un lavabo de la marca *Durian* fijado sobre el bastidor.

Para cumplir normativa de accesibilidad, en el baño 2 la balda inferior es desmontable y permitiría la inscripción de un círculo de Ø120cm, y el travesaño de bastidor a una altura de 70cm que permita el acceso de una silla de ruedas.



Figura 6.9.13.1: Muebles de baño

#### 6.9.14. Acabados de baño-mampara

La mampara colocada es de dos hojas, una de ellas fija y la otra corredera. Están colgadas de una guía superior de acero inoxidable la cual se encuentra atornillada en sus extremos. La hoja móvil dispone de un pivote guiador inferior.



*Figura 6.9.14.1: Mampara colocada en el baño*

#### 6.9.15. Pavimento de parqué

Se ha colocado parqué en todo el piso menos baños, cocina y lavadero. Su instalación se realiza sobre la subbase de mortero sobre la cual primero se coloca una lámina tipo foam de la marca *Airburn* referencia *Evaimpact* 3mm y sobre esta el pavimento de parqué de tipo sintético de 8mm de espesor. Las lamas del parqué tienen unas dimensiones de 140x20cm con acabado simulando madera de roble.

La instalación del parqué en sus perímetros ha de permitir el movimiento de dilatación y contracción propios del material por lo que aproximadamente han dejado 1cm de distancia hasta las paredes, hueco que finalmente tapara el zócalo.

La elección del sentido de colocación de lamas se ha determinado perpendicular a la entrada de luz desde las balconeras de fachada. Concretamente en esta vivienda no se ha realizado ninguna junta de trabajo y dilatación intermedia.



*Figura 6.9.15.1: Pavimento de parquet*

### 6.9.16. Caldera y acumulador

Están situados en el lavadero y conectados entre sí. La caldera es de la marca *Viessman* de tipo estanca es decir produce la combustión en su interior y está completamente aislado de la estancia donde se encuentra la caldera.

El acumulador tiene una capacidad de 150 litros y está conectado a la red de captación de energía solar mediante un circuito cerrado que intercambia la energía en el interior del acumulador, para elevar la temperatura del agua de ACS, pero es finalmente la caldera la que se encarga de elevar la temperatura del agua a la temperatura demandada.



*Figura 6.9.16.1: Caldera y acumulador situados en lavadero*

#### 6.9.17. Fregadera

Se trata de una fregadera de acero inoxidable de dos senos la cual está fijada mediante unas grapas por la parte inferior del tablero de cocina de *Silestone*. Las grapas se encuentran encoladas al tablero, previamente a la instalación de la fregadera. El proceso de colocación concluye con el sellado perimetral de la fregadera mediante silicona del tipo neutro. Conectada a la red de saneamiento mediante válvula y sifón.



*Figura 6.9.17.1: Fregadera de acero inoxidable*

#### 6.9.18. Mecanismos eléctricos e iluminación

Los mecanismos colocados encajan en los cajetines que se hayan empotrados en la tabiquería. Los puntos de luz son del tipo ojos de buey igualmente empotrados en el interior del falso techo y se han ubicado según acotación detallada en proyecto para ofrecer la iluminación óptima.



*Figura 6.9.18.1: Iluminación tipo ojo de buey*



### 6.9.19. Persianas

Son de la marca *Gradhermetic* modelo *Supergradhermetic* y están motorizadas. El accionamiento se realiza mediante un mecanismo situado junto a la persiana que incluye también la función de basculación de las lamas. El acabado de las lamas es de un lacado muy similar al de la carpintería de aluminio.

El registro a las persianas se realiza desde la terraza en el exterior de la vivienda mediante una chapa de registro sobre la balconera, el registro de la persiana se encuentra aislado mediante un revestimiento de una plancha aislante con acabado de aluminio gofrado.



Figura 6.9.19.1: Persiana de la marca *Gradhermetic*

#### 6.9.20. Pintura

La vivienda se ha pintado en dos colores, uno blanco para los techos y cornisas y otro de color en las paredes. Se realizó una primera fase de pintado o fondeo previo a la colocación de carpintería de madera y acabados, dejando prácticamente acabado el perímetro de marcos y encuentros de difícil acabado una vez colocadas las tapetas de madero o de aluminio, así como detrás de los radiadores. El acabado final se realizó en fase posterior a la carpintería de madera y colocación de parqué realizando previamente repasos y masillados de algunas imperfecciones así como un sellado con silicona acrílica contra el zócalo y los perfiles de las puertas metálicas interiores.



*Figura 6.9.20.1: Acabado de pintura blanca en techo y color en paredes*



### 6.9.21. Radiadores

La colocación de radiadores se realiza mediante la presentación del radiador y fijación de soportes que irán atornillados sobre la tabiquería en la que como mencione anteriormente se disponen de refuerzos de tacos de madera. Finalmente se realiza la conexión a la válvula de dos vías.



*Figura 6.9.21.1: Radiadores*

## 6.10. BALCÓN EXTERIOR

### 6.10.1. Pavimento exterior

Sobre el forjado de terrazas se han realizado pendientes al 2% mediante una chapa de mortero, sobre la cual se ha aplicado una impermeabilización de tipo líquida de la marca *Danocret* a la que posteriormente se protege con otra chapa de mortero que sirve de soporte al pavimento de gres de acabado final, el cual se realiza con piezas de dimensiones 30x60cm colocadas también a rompejuntas. La piedra artificial del canto de forjado se ha colocado justo después de la imprimación, se fija al forjado mediante anclajes del tipo químico desde unas lengüetas de chapa de acero inoxidable que se encuentran embebidas en la propia pieza de piedra artificial, que a su vez dispone de una armadura interior.

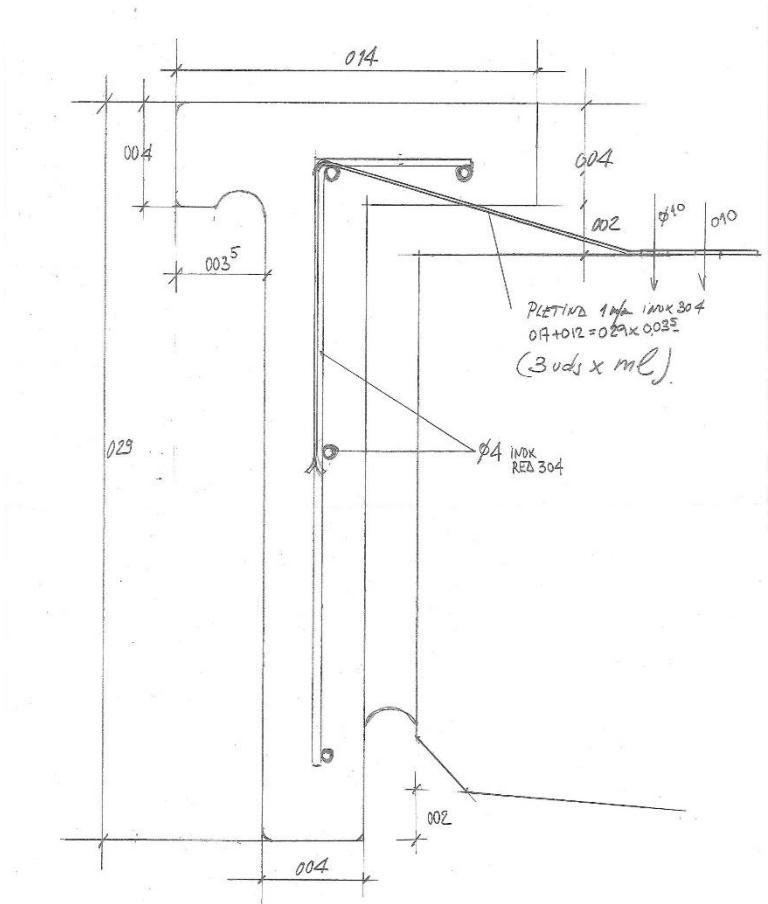


Figura 6.10.1.1: Pieza de coronación de canto de forjado y armadura interior

### 6.10.2. Barandilla y divisoria entre viviendas

El conjunto de barandilla de acero inoxidable se montó en una primera fase, los montantes de la bandilla que también son de acero inoxidable se fijaron previamente a los trabajos descritos anteriormente. El tipo de fijación a forjado se realiza a través de una pletina de apoyo y mediante otro tipo de anclajes con referencia HUS de *Hilti* un tipo de anclaje roscado al taladro realizado en el hormigón (ver ficha técnica). La barandilla dispone de unos soportes horizontales que reciben una jardinera hecha con resina y fibra de poliéster. La cual desagua por un cajón realizado en la base de la misma que se recoge en los extremos junto a la mampara divisoria entre viviendas. Por el interior de esta para que no se vea se encuentra el desagüe que conecta al bajante oculto tras el aplacado de la fachada ventilada. La toma de agua para las jardineras también discurre por el interior de la mampara divisoria.

La mampara divisoria ha sido realizada con una estructura a base de tubos de acero inoxidable, con acristalado mate interior y en la zona central existe un cajón para ocultar las instalaciones desagüe y toma de agua de la jardinera. (Ver anexo 4).

La mampara va apoyada y fijada mediante dos patas al pavimento y soldada a la barandilla exterior.



*Figura 6.10.2.1: Pavimento exterior, barandilla con jardinera y divisoria entre viviendas*

### 6.10.3. Fachada

El sistema de fachada utilizado es el de fachada ventilada la cual se compone de una hoja interior realizada con fábrica de ladrillo tipo gero, revoco de mortero hidrófugo, aislamiento de lana de roca, estructura metálica y anclajes y hoja exterior de piedra crema moka de 3cm de espesor.

El sistema de suportación de la fachada se compone principalmente de unos soportes en forma de ángulo que se fijan a la hoja interior, a estos se atornillan los montantes verticales realizados con perfiles de aluminio sobre los que se montan las piezas de suportación de la piedra, la cual presenta un ranurado en su borde inferior donde se apoyan esas piezas, que a su vez van calzadas con unos pequeños plásticos.

El aislamiento de lana de roca se coloca encima del mortero hidrófugo mediante unas fijaciones llamadas “paraguas” que se fijan en los extremos para conseguir una buena sujeción.

El remate entre juntas verticales se realiza con silicona de un color similar al de acabado de la piedra.



*Figura 6.10.3.1: Aplacado de piedra en fachada ventilada*



*Figura 6.10.3.2: Fachada ventilada*



*Figura 6.10.3.3: Cordón de silicona entre piezas en junta de dilatación*



## 7. **CONCLUSIONES**

Tras el periodo de prácticas realizadas en la empresa Grupo COBO S.L. he llegado a la siguiente conclusión.

He conocido de primera mano el mundo de la construcción, en el tema de adecuación y mantenimiento de inmuebles lo cual me ha enseñado que no solo existe la obra nueva sino que en este sector existen ramas muy diversas. Me ha aportado facilidad de comunicación con los industriales y a buscar soluciones para los problemas a los que me enfrentaba. Organización, debido a que es lo más esencial para poder gestionar este tipo de trabajos y más cuando se trata de periodos de tiempo tan cortos.

Por otro lado el seguimiento de obra me ha permitido introducirme en la obra nueva, algo que siempre había querido y puedo decir que me ha sido muy útil. He descubierto que entre la teoría y lo que se aplica en la práctica existe una diferencia abismal y que mucho de los problemas que ocurren en la obra se han de solucionar a pie de obra y en el momento. Que un proyecto como el que he seguido puede sufrir cantidad de cambios durante su ejecución y hay que saber adaptarse.

El hecho de haber tocado dos ramas distintas me ha permitido tener una visión más amplia del mercado laboral y conocer dos mundos completamente distintos en los cuales se exigen cosas muy diferentes. En este caso el mantenimiento y adecuación busca soluciones rápidas, económicas y que proporcionen practicidad. Y por otro lado la obra nueva busca la calidad de ejecución, acabados de alto nivel y mirar hasta el más mínimo detalle para que todo quede perfecto.

La realización de las prácticas me ha permitido adquirir conocimientos que no se aprenden en clase por lo que estoy satisfecho y a la vez he sabido valorar los conocimientos adquiridos en la carrera que me han servido en multitud de ocasiones.

He de añadir que después de este periodo me he quedado con ganas de participar íntegramente en el seguimiento y la ejecución de la obra nueva ya que ha sido algo que me ha llamado mucho la atención y me ha motivado a querer profundizar en esta rama.

## **8. BIBLIOGRAFÍA**

- Empresa Instal·lacions i Reparacions COBO S.L. [en línea]. Disponible en : <https://www.icobo.es/>
- Sede electrónica de la Dirección General del Catastro [en línea]. Disponible en: <http://www.sedecatastro.gob.es/>
- Programa Navegador Velázquez Visual (Realización de presupuestos).
- Página web de Knauf [en línea]. Disponible en: <http://www.knauf.es/>
- Mantence Management Tool – MMT Anticipa Real Estate (Base de datos de Anticipa para adecuaciones de activos inmobiliarios).



## **9. AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer a mi familia y amigos que me han apoyado y han confiado en mí durante la realización de este trabajo y a lo largo de toda la carrera.

También agradecer a mis compañeros de la empresa, el hecho de haberme aceptado desde el primer día, haberme apoyado y formado gracias a su experiencia.

Para finalizar, agradecer a mi tutor Gustavo De Gispert, por haberme permitido realizar este trabajo bajo su consejo y haberme orientado en la redacción del mismo.

## **10. ANEXOS**

1. CROQUIS PISOS DE SST
2. BOLETINES
3. CRONOGRAMA PROMOCIÓN SANT CARLES
4. PLANOS DE BARANDILLA Y DIVISORIA ENTRE VIVIENDAS
5. PROYECTO DE INTERIORISMO
6. PLANOS DE INSTALACIONES
7. PLANOS DEL CONJUNTO Y PISO DE MUESTRA
8. SECCIONES Y ALZADOS

**Anexos**

# **1. Croquis Pisos de SST**

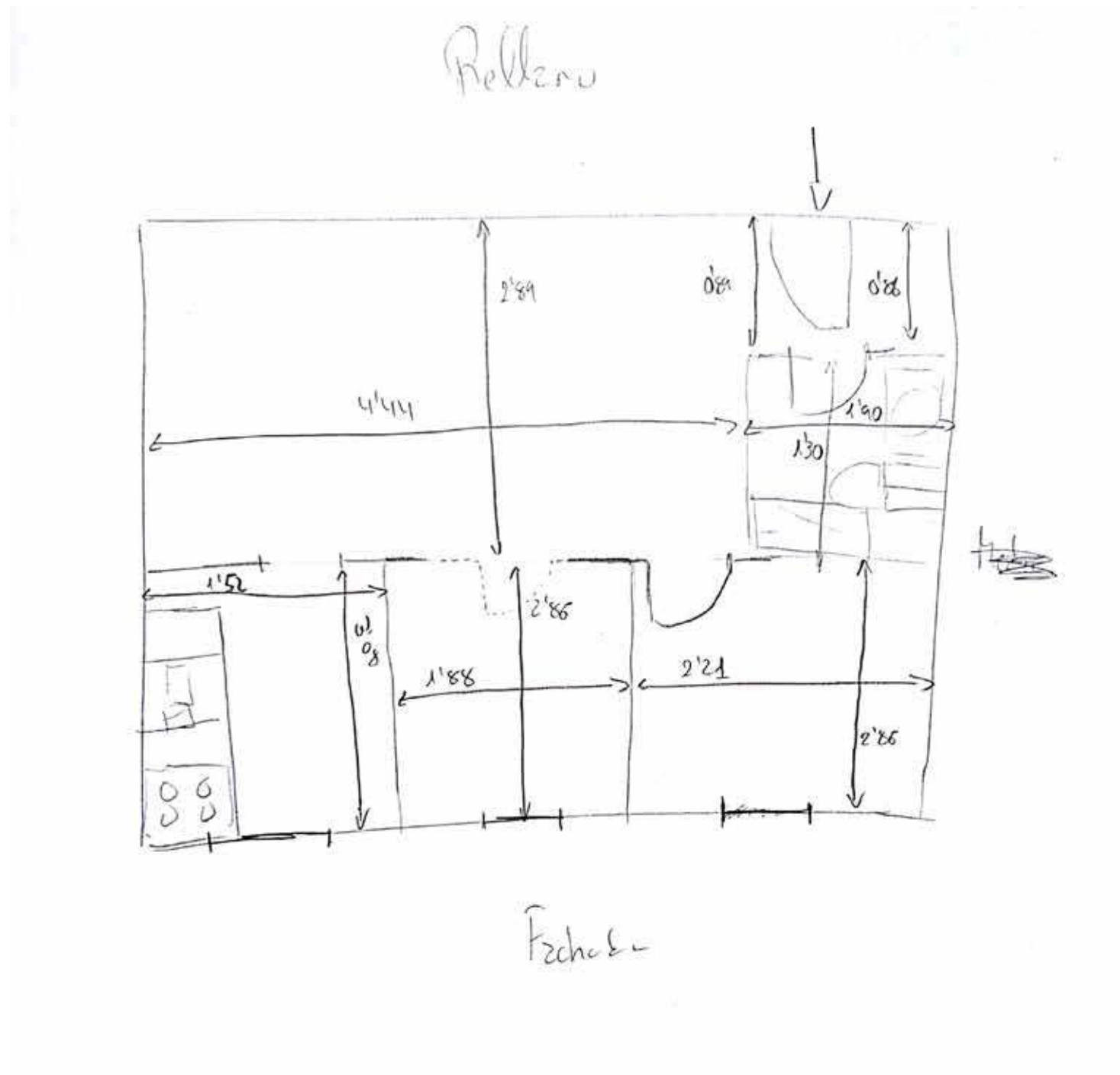
Hand-drawn floor plan of a building with various rooms and dimensions. The plan includes a central corridor (COR) and several rooms labeled HDBB, HDBA, and COC. Dimensions are given in feet and inches. A north arrow is present in the top right corner.

Rooms and Dimensions:

- Top Left:** Room with dimensions  $3'53$  (vertical) and  $3'00$  (horizontal). Labeled **COR**.
- Top Right:** Room with dimensions  $1'20$  (horizontal) and  $1'50$  (vertical). Labeled **BEN**.
- Middle Right:** Room with dimensions  $2'57$  (horizontal) and  $3'11$  (vertical). Labeled **HDBA**.
- Bottom Left:** Room with dimensions  $2'7$  (vertical) and  $3'5$  (horizontal). Labeled **HDBB**.
- Bottom Right:** Room with dimensions  $2'23$  (vertical) and  $2'2$  (horizontal). Labeled **COC**.
- Central Corridor:** Labeled **COR**, with dimensions  $0'8$  and  $0'62$  for its width.
- Bottom:** A long horizontal section with a total width of  $5'76$  and a vertical dimension of  $1'2$  labeled **TERA**.

[illegible]

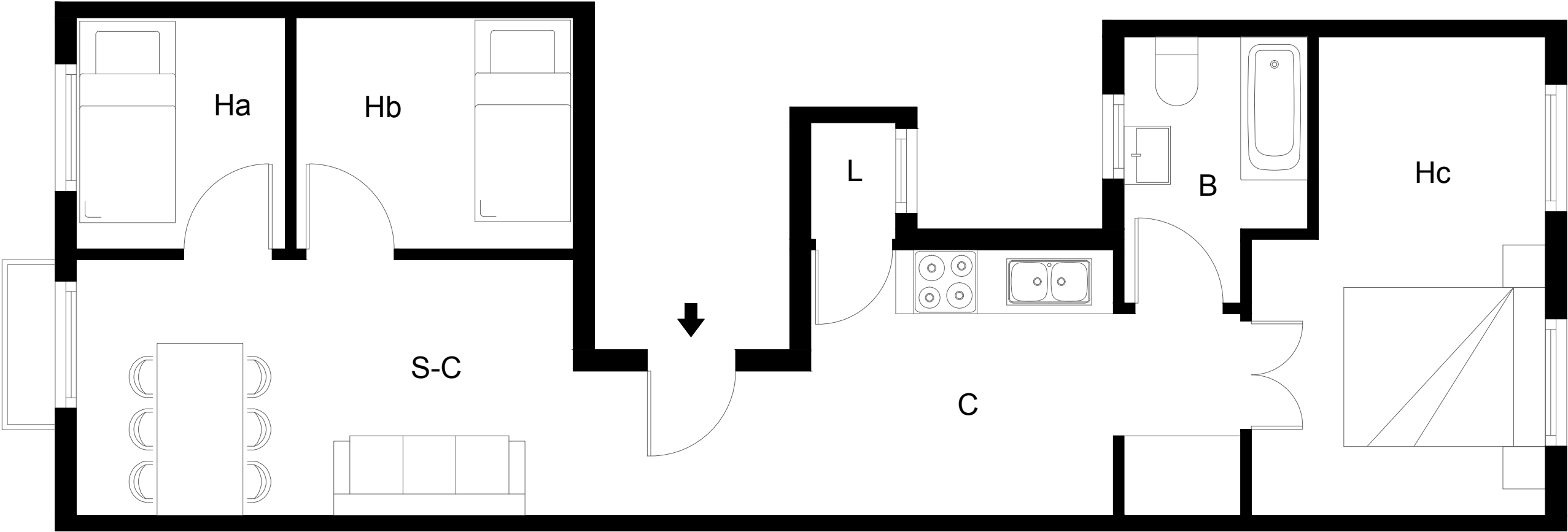
## Blocs de la Florida 15



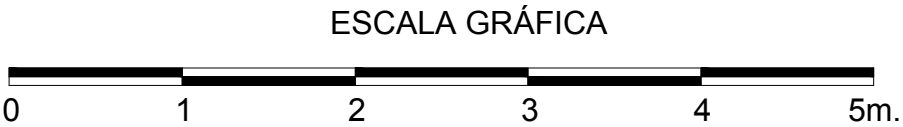


# Piso calle Sant Antoni Abad

Barcelona

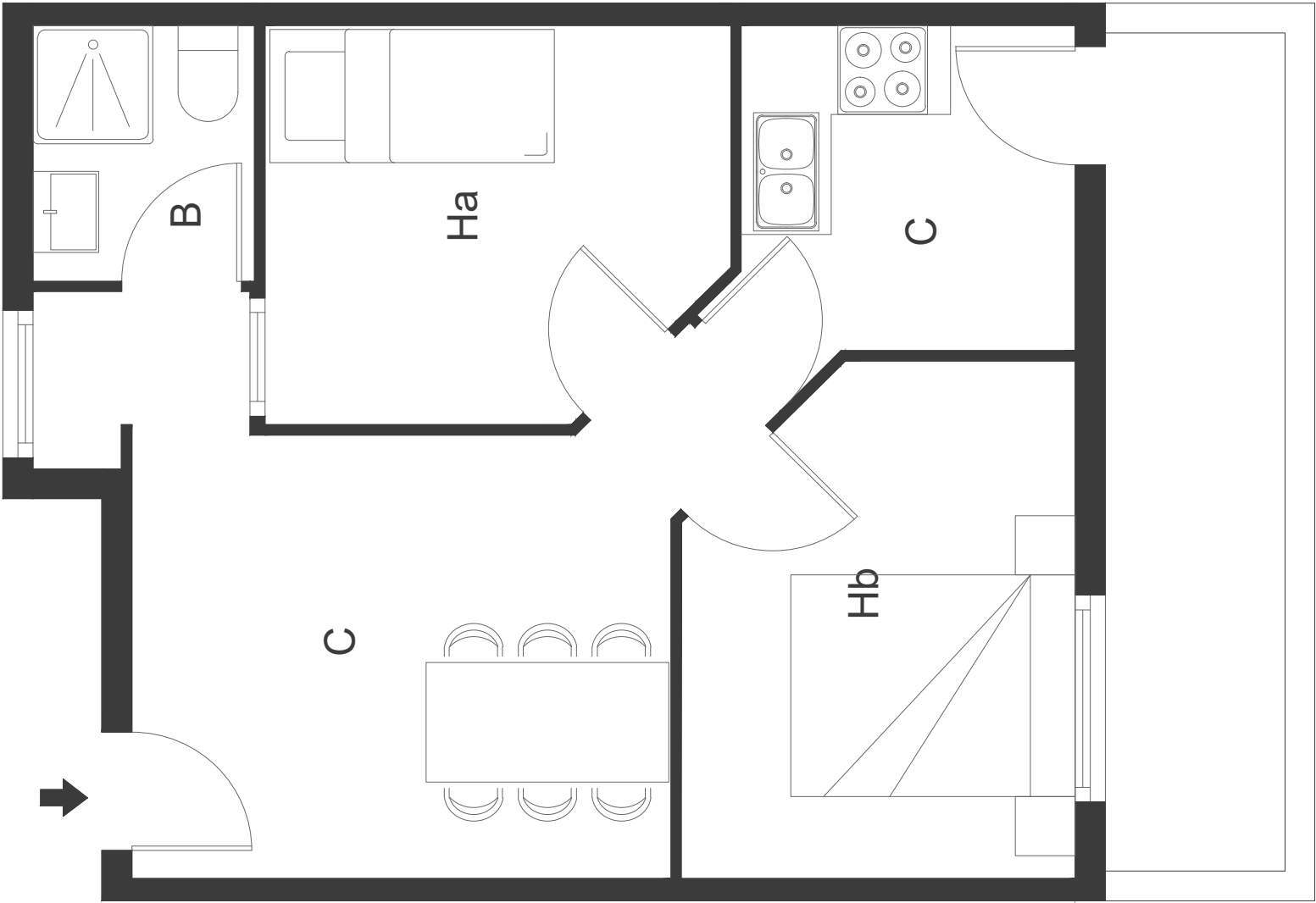


Plano orientativo, no constituye documento contractual. Mobiliario indicativo de posible distribución

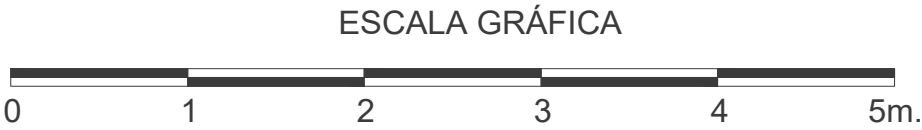


# Piso calle Mina

L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

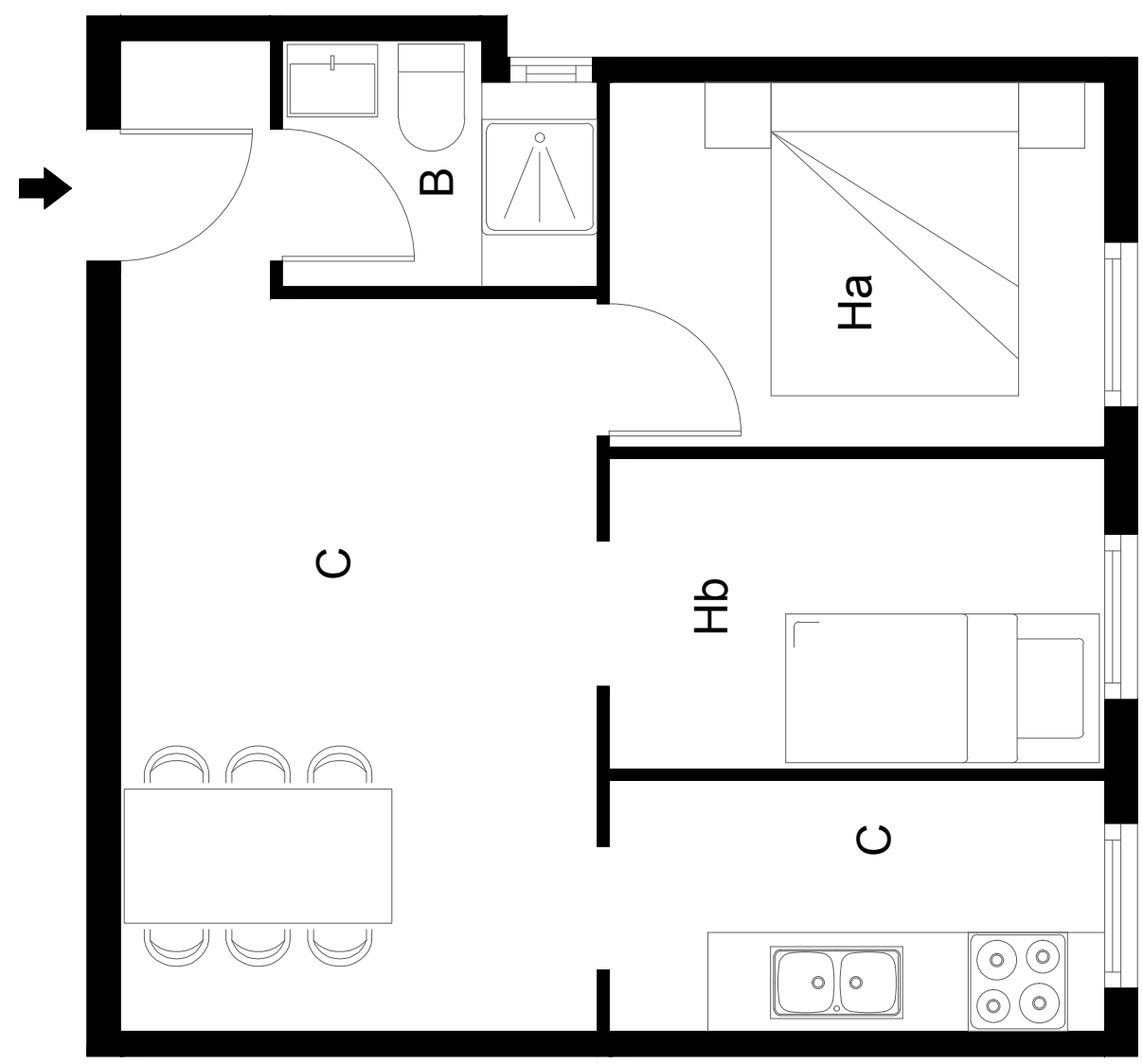


Plano orientativo, no constituye documento contractual. Mobiliario indicativo de posible distribución



# Piso calle Bloque de la Florida

L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)



Plano orientativo, no constituye documento contractual. Mobiliario indicativo de posible distribución



## **2. Boletines**

Butlletí de la instal·lació interior per al subministrament d'aigua mitjançant COMPTADOR

Companyia de subministrament NÚM. PÒLISSA  
AGBAR

Dades de l'empresa Instal·ladora

Nom NIF / NIE NÚM. REIC  
INSTAL·LACIONS I REPARACIONS COBO S.L.  
Via Adreça NÚM.  
Codi Postal SANT JERONI 4 4  
08940 Població Telèfon  
CORNELLÀ DE LLOBREGAT

Dades del Instal·lador

Nom NIF / NIE Instal·lador NÚM. Carnet IA

DECLARA: Haver ☐ Realitzat ☒ Modificat ☐ Ampliat la instal·lació interior per al subministrament d'aigua següent:

Dades de la Instal·lació

Titular  
Nom NIF / NIE  
BUDMAC INVESTMENTS S.L.  
Emplaçament  
Via Adreça NÚM. Esc./pis/pta.  
Carrer BLOCS D LA FLORIDA 15 2  
Codi Postal Població Telèfon  
08905 HOSPITALET DE LLOBREGAT (L')

Característiques

Instal·lació executada Us o destinació  
☐ Comuna ☒ Individual(s) ☐ Escamesa ☒ Domèstic ☐ Col·lectiu ☐ Comercial ☐ Industrial ☐ Provisional d'obres  
Cabal Bomba (l/min) Dipòsit a pressió Número inicial Ø Alimentació principal (mm)  
63

Característiques Bateria:

Quantitat	Escala	Lletra	Marca	Núm. de boquilles	Ø Tub Bateria (mm)
1				16	63

Instal·lacions de comptadors que no aniran damunt bateria:

Destí	Instal·lació tipus	Ø Tub Alim. (mm)	Tub muntant	Ø Joc Claus	Ø Comptador

RELACIÓ D'ELEMENTS O LOCALS A ALIMENTAR PER LA BATERIA I CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL·LACIONS (\*)

Núm B	Ús destí	Inst. tipus	Ø Muntant	Mat.	Ø claus	Ø compt.	Núm B	Ús destí	Inst. tipus	Ø Muntant	Mat.	Ø claus	Ø compt.
01							13						
02							14						
03							15						
04							16						
05							17						
06							18						
07							19						
08							20						
09							21						
10							22						
11							23						
12	2º 3ª	C	22	PP-R-POLIPRC		13	24						

(\*) Utilitzeu més d'un full en cas de superar les 24 connexions

CERTIFICO, en el dia d'avui:

- Que he realitzat les proves:  
☒ dels apartats 5.2.1.1 i 5.2.1.2 de l'exigència bàsica HS4 del Codi Tècnic de l'Edificació (RD 314/2006)  
☐ dels apartats 5.6.1, 5.6.2, 5.6.3, 5.6.4 i 5.6.5 del l'exigència bàsica HS5 del Codi Tècnic de l'Edificació (RD 314/2006)
- Que les instal·lacions ressenyades reuneixen les condicions exigides per les normes bàsiques, i s'ajusten a les característiques que s'indiquen en aquest Butlletí.
- Que em comprometo a realitzar les modificacions que calgui fer com a conseqüència d'errors i omissions que s'han produït durant l'execució d'aquestes instal·lacions.

Signatura de l'instal·lador i Segell Signatura del titular Segell de l'empresa de subministrament  
Lloc i data: CORNELLÀ DE LLOBREGAT a 21/11/2017  
CORNELLÀ DE LLOBREGAT  
Inscrit al Registre corresponent de la Generalitat de Catalunya

Oficina de Gestió Empresarial, Departament d'Empresa i Ocupació

Butlletí de reconeixement d'instal·lacions elèctriques de baixa tensió

(a efectes de rehabilitació de locals: pisos, oficines privades, locals comercials privats ... que d'acord amb la reglamentació vigent fos requisit la presentació d'una Memòria Tècnica de Disseny per a la seva legalització inicial)

☒ Exemprar per al titular de la instal·lació  
☐ Exemprar per a l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica  
☐ Exemprar per a l'empresa instal·ladora autoritzada

Nom de l'empresa instal·ladora de baixa tensió Telèfon Número Inscripció EIBTB 080177408  
INSTAL·LACIONS I REPARACIONS COBO S.L. 933774334 EIBTE

Nom i cognoms de l'instal·lador autoritzat NIF DNI

Motiu de l'emissió d'aquest butlletí

☐ Ampliació <50% potència inicial  
☒ Sol·licitar contracte de subministrament d'una instal·lació que està de baixa de servei.  
☐ Adaptació de la instal·lació a efectes de canvi de nom d'un contracte amb antiguitat superior a 20 anys sense modificar l'activitat (art. 83.5 RD 1995/2000).  
☐ Requeriment de l'Administració

Dades del local

Activitat anterior del local Actual actual del local Superfície  
HABITATGE HABITATGE 40  
Situació  
Carrer o indret BLOCS D LA FLORIDA Núm. 15 Pis 2 Porta  
Localitat HOSPITALET DE LLOBREGAT (L') CP 08905

Titular

Nom i cognoms BUDMAC INVESTMENTS S.L. NIF  
Domicili AV. DE ARAGON, PARQUE EMP. LAS MERCEDES, 5 Localitat: MADRID  
Telèfon CP 28022

Treball realitzat per l'empresa instal·ladora (descripció)

ADAPTACIÓN DE LA INSTALACIÓN PARA EL ALTA

Característiques tècniques de la instal·lació

Interruptors diferencials:					-Secció derivació individual 2X10+10TT mm²		
<b>Nombre</b>		<b>In</b>	<b>Sensibilitat</b>		-Resistència de terra de protecció		
1	40	A	30	mA	Si	<input type="checkbox"/>	Existeix _____ Ω
		A		mA	No	<input checked="" type="checkbox"/>	Existeix _____
					-Resistència d'aïllament 500 Ω		
Potència màxima admissible		5,75	kW		Tensió	Anterior	230 V
Potència contractada (anterior)			kW			Actual	230 V
Potència a contractar		5,750	kW		(2) Intensitat	IGA	25 A
						ICPM	25 A

En / Na , amb carnet individual identificatiu

d'instal·lador autoritzat i DNI , que pertany a l'empresa instal·ladora amb número d'inscripció 080177408 , d'acord amb les verificacions realitzades.

CERTIFICA: Que les característiques de la instal·lació són les indicades més amunt.

Que la instal·lació esmentada no presenta defectes sobre el compliment dels punts 1,2,3,4 i 5 indicats al revers d'aquest butlletí de reconeixement i NO (1) presenta els defectes (1).

Que això no eximeix el propietari de millorar les condicions de seguretat de les seves instal·lacions a mesura que hi introdueixi modificacions.

Lloc i Data CORNELLÀ DE LLOBREGAT a 21/11/2017

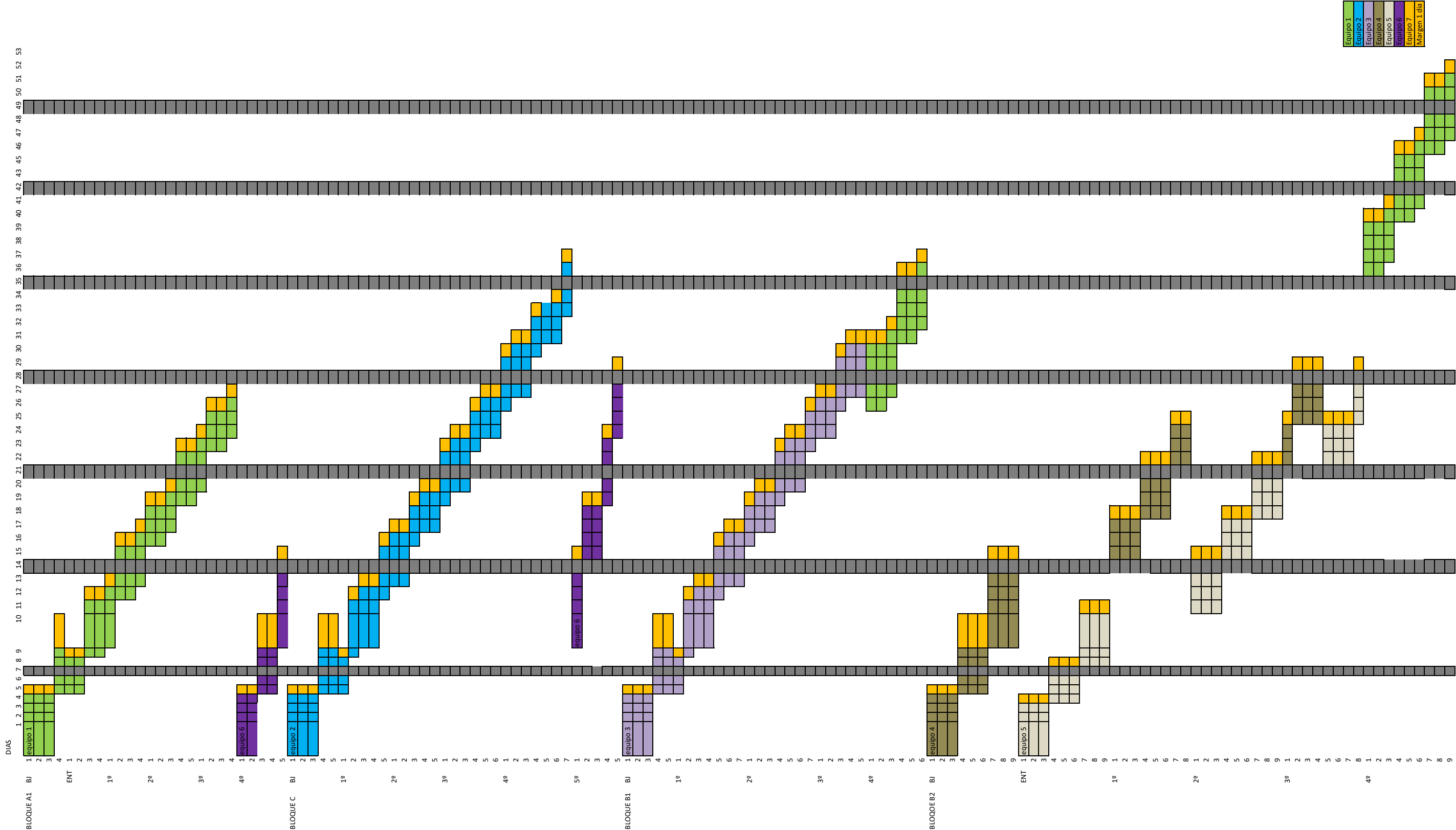
Signatura i segell de l'instal·lador i de l'empresa instal·ladora Conforme l'usuari

INSTAL·LACIONS I REPARACIONS COBO S.L.  
LOPD: segons la llei orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal, les dades de les persones que es comuniquin seran incorporades al fitxer Server d'inspecció, del qual és responsable la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, amb la finalitat d'acomplir la funció inspectora amb la informació recollida sobre la seva activitat industrial per poder fer el seguiment de l'aplicació de la legislació en aquest àmbit. Podeu exercir els vostres drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició mitjançant un escrit dirigit a la Subdirecció General de Personal, Organització i Prevenció de Riscos Laborals, Passeig de Gràcia, 105, 08008 Barcelona. Adreça electrònica: bustia.proteccion.dedatos@gegencat.cat

(1) Indiqueu SI o NO; els núm. dels punts o s'indiquen els defectes i acomplimenteu els requadres del revers  
(2) Indiqueu la intensitat nominal del que s'escaigui.

## **3. Cronograma Promoción Sant Carles**

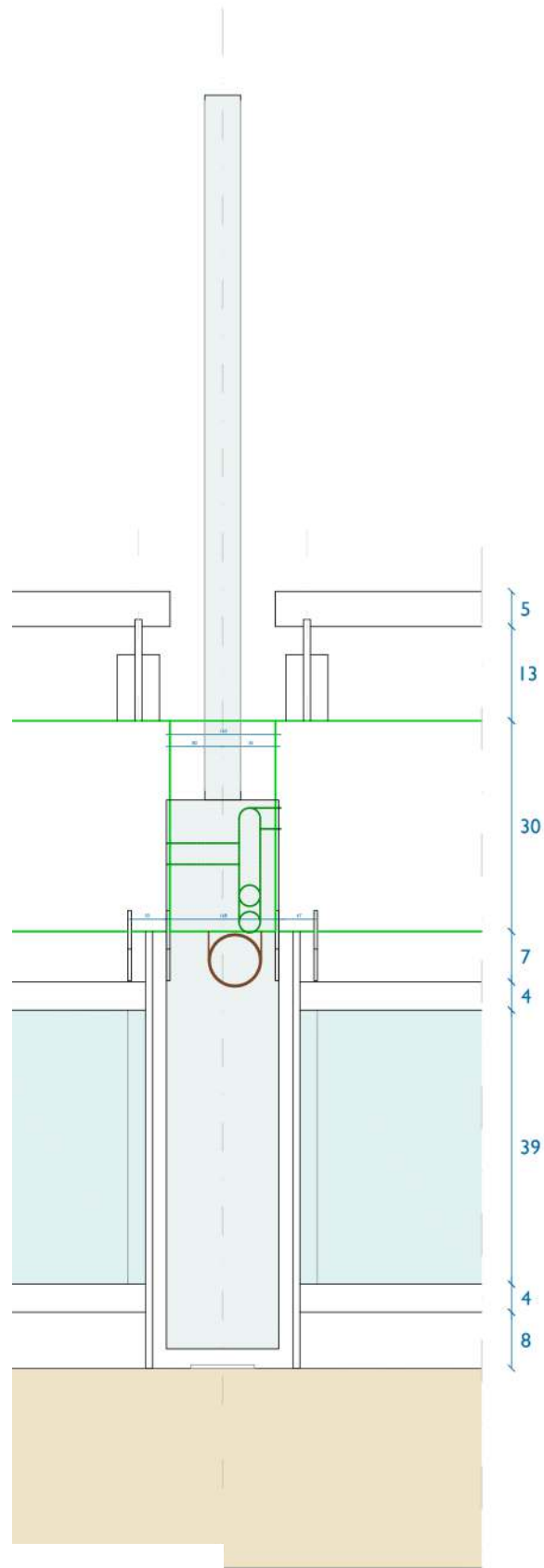




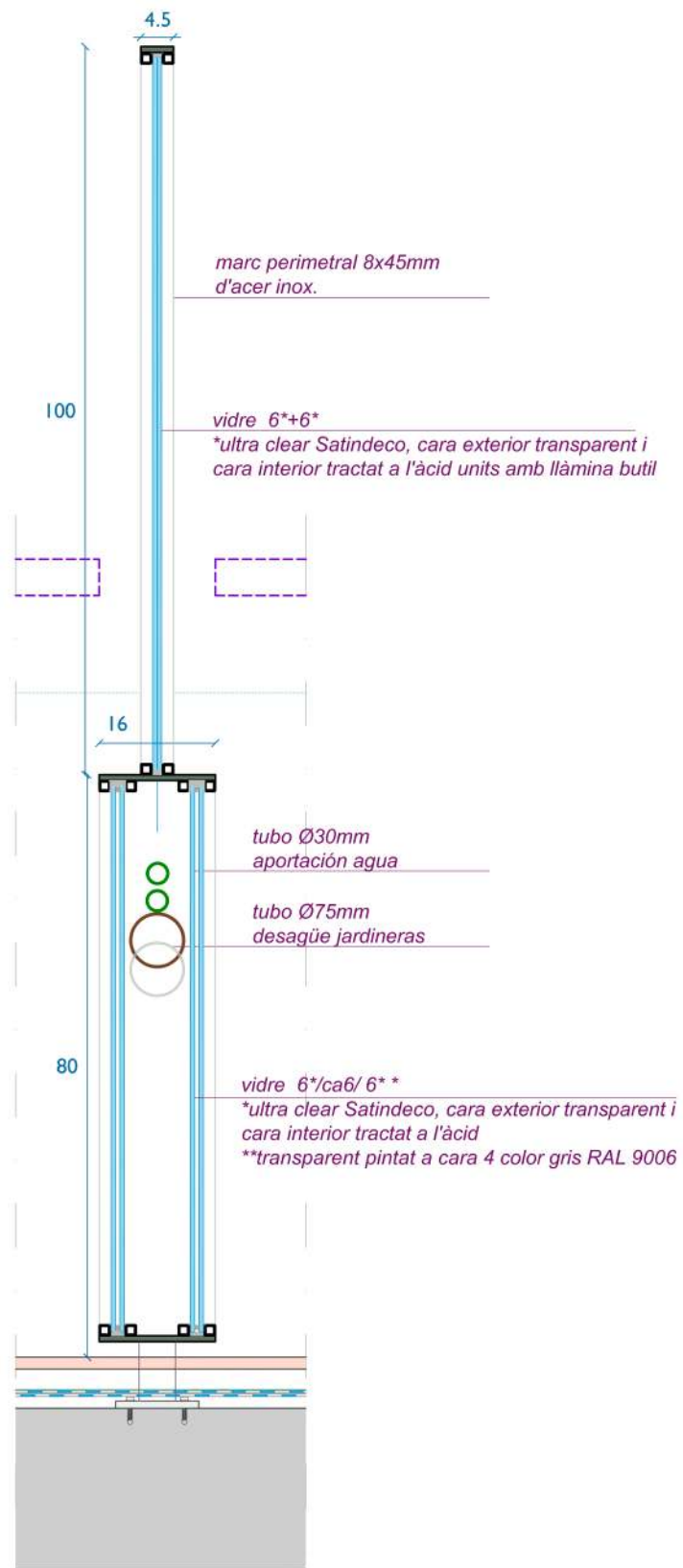
## **4. Planos de barandilla y divisoria entre viviendas**



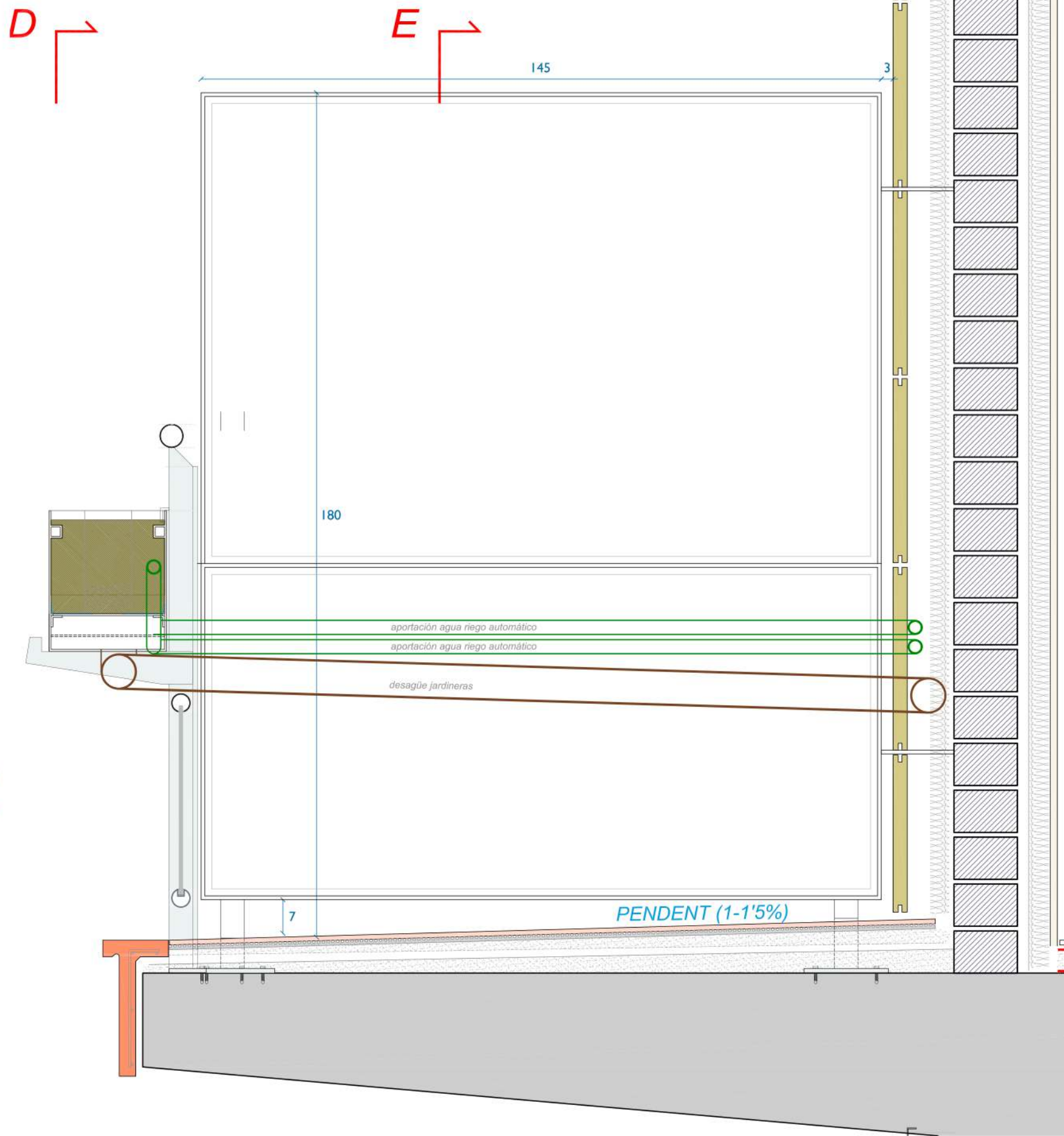




secció D



secció E





## **5. Proyecto de Interiorismo**



**Revisión 05.07.2017**

---

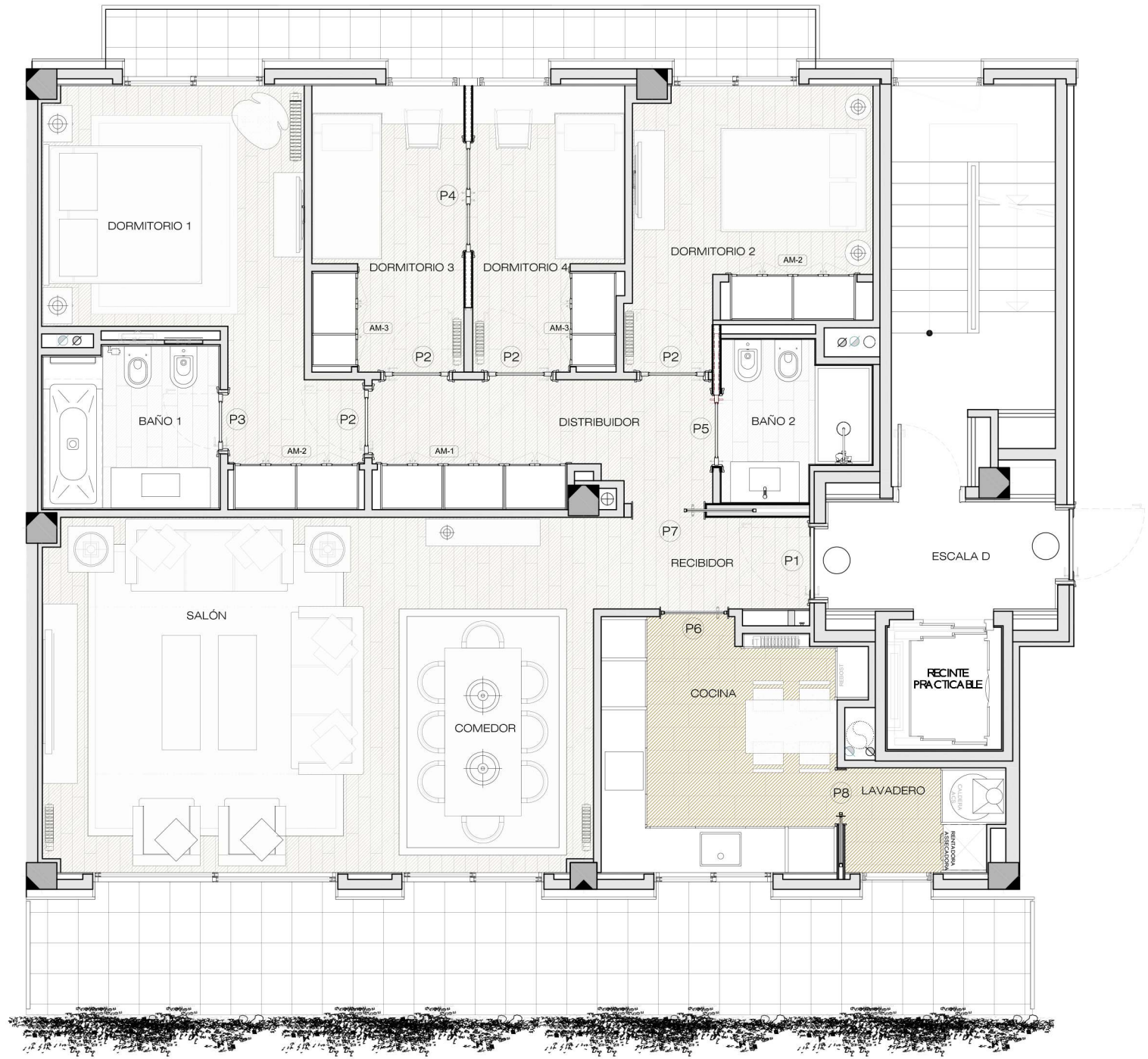
Proyecto de interiorismo de un edificio de viviendas

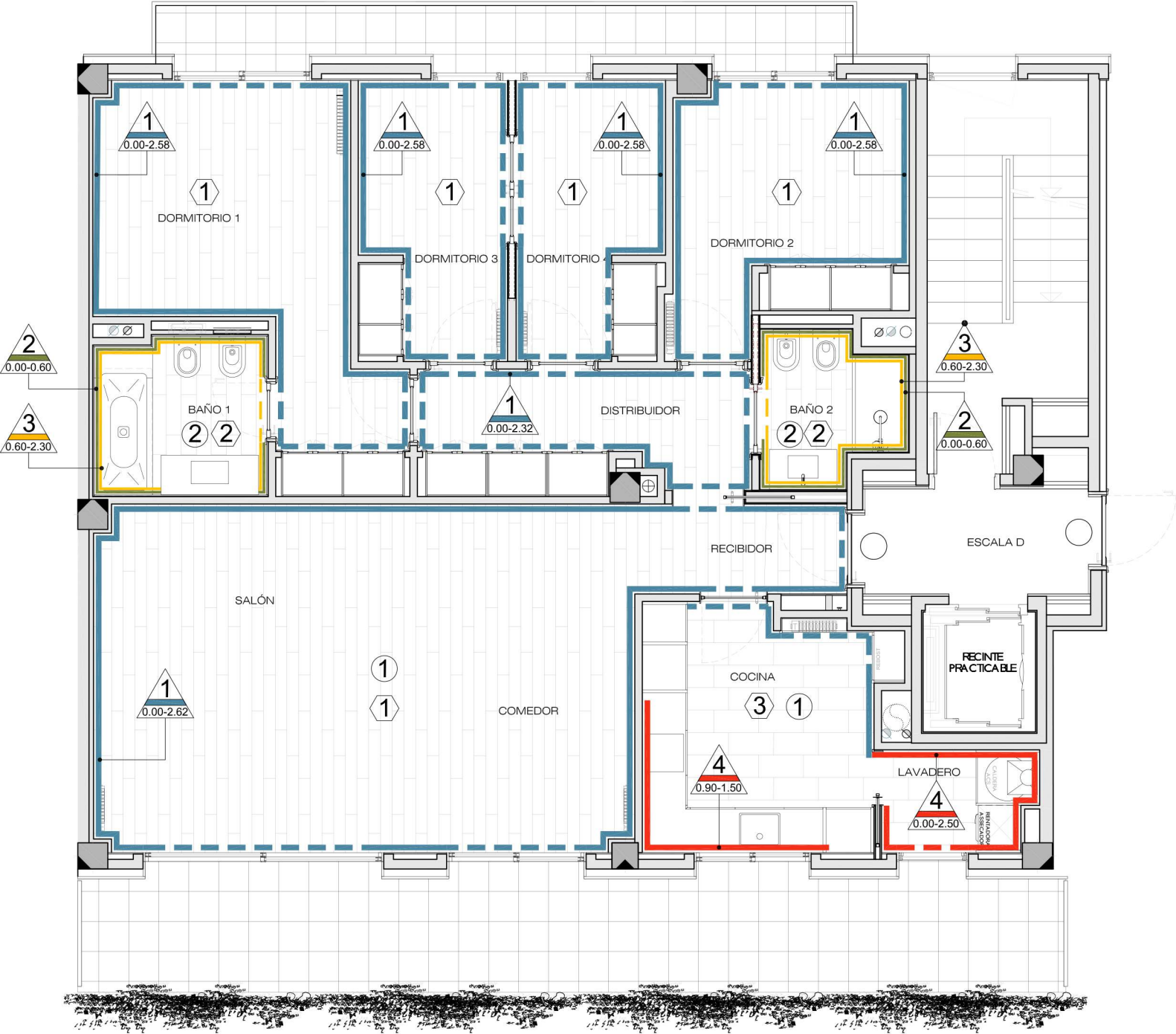
---

**PISO MUESTRA - Bloque A - Esc. D, 2 - 2**

Marzo 31 de 2017

---





Revestimiento de Paredes

- 1** Paredes alisadas y preparadas para pintar de suelo a techo con pintura plástica mate.  
Ref. **10N2. Chroma Guide. Valentine.**
- 2** Arrimadero de h.60 cm en gres porcelánico formato 30 x 60 cm colocación en vertical. (Ver detalle de baños)  
Ref. **Floortech Floor 7.0 Soft.** Floorgres.  
Dist. Neocerámica.
- 3** Paredes alicatadas en gres porcelánico formato 20 x 80 cm. Colocación a 1/3 de pieza. (Ver detalle de baños)  
Ref. **Industrial Sage, acabado matte.**  
Dist. Neocerámica.
- 4** Paredes alicatadas con piezas cerámicas de 7,5 x 15 cm colocadas a rompejunta. Juntas de 4 mm color blanco  
Ref. **Evolution Gris oscuro 20915 EQ-0. Equipe.**  
Dist. Catalonia Ceramic.

Pavimentos

- 1** Parquet laminado flotante de 1380 x 156 x 9,5 mm. Colocado a junta libre.  
Ref: Roble aceitado mate. Perspective UF312. Quik-step.
- 2** Pavimento en gres porcelánico formato 20 x 80 cm, colocado a 1/3 de pieza. Ver plano detalle.  
Ref. **Floortech Floor 7.0 Soft.** Floorgres.  
Dist. Neocerámica.
- 3** Pavimento en gres porcelánico de 30 x 60 cm. colocado a 1/3 de pieza según plano.  
Ref. **Cliffstone Taupe Moher.** LEA Ceramiche.  
Dist. Neocerámica.

Techos

- 1** Falso techo de pladur continuo. acabado pintado. .  
Ref. **05W1. Chroma Guide. Valentine.**
- 2** Falso techo registrable formada por lamas de DM hidrófugo chapadas de roble. Acabado teñido negro según muestra. (ver detalle).

Materiales

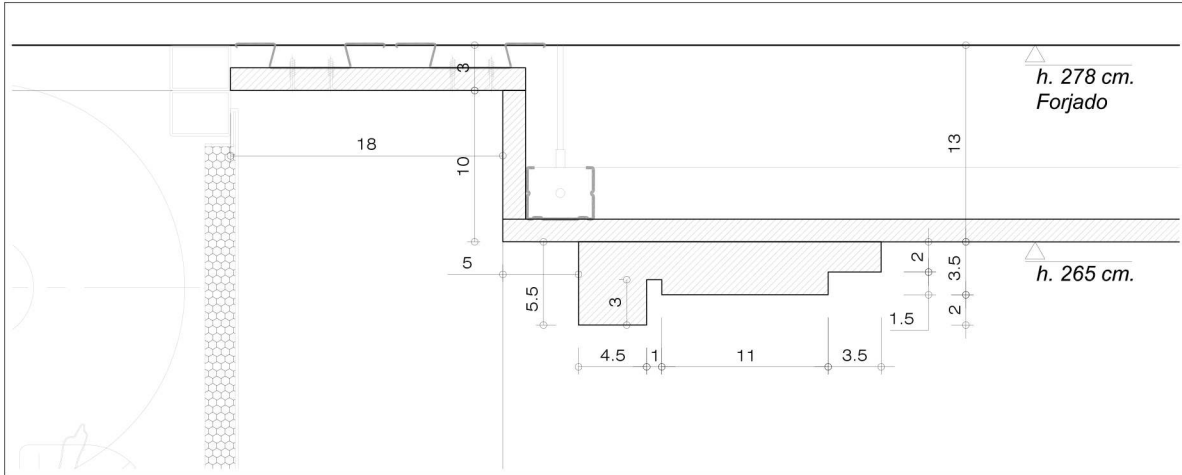
<b>1</b>	<b>2 2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Parquet laminado <b>Perspective UF312</b> Quick - Step	Gres Porcelánico <b>Floortech Floor 7.0</b> Floorgres.	Gres Porcelánico <b>Taupe Moher</b> Cliffstone LEA Ceramiche	Pintura plástica <b>10N2. Chroma Guide.</b> Valentine	Gres Porcelánico <b>Sage</b> Industrial Floorgres	Cerámica <b>Evolution Gris Oscuro</b> Equipe





D1

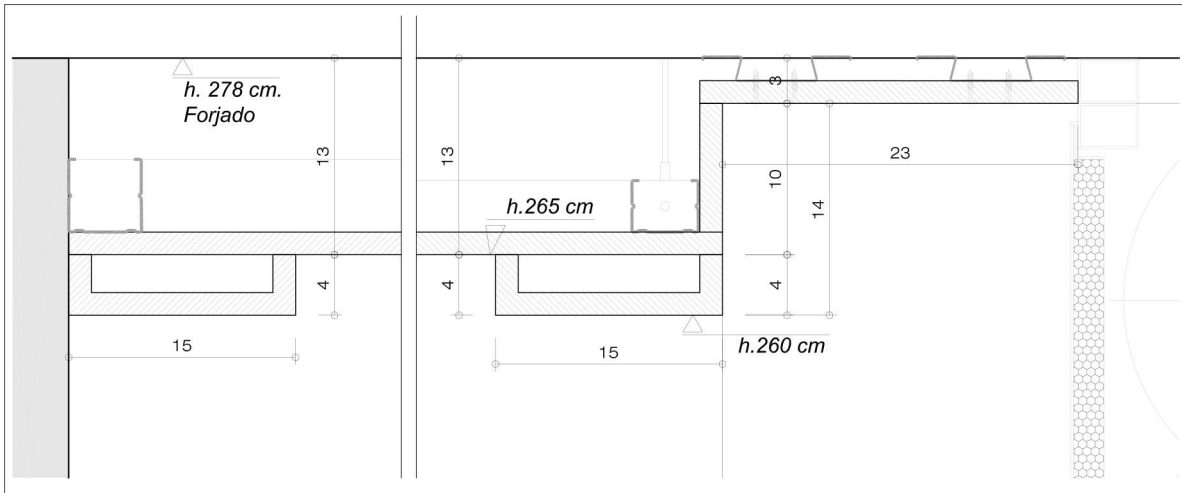
Esc. 1.5



D2

D3

Esc. 1.5



Alturas falsos techos

Altura 1	2.35 m
Altura 1.1	2.31 m
Altura 2	2.65 m
Altura 2.1	2.595 m
Altura 3	2.50 m

MECANISMOS

LS990 Acero.  
Jung.



DOWNLIGHT ESTANCO

REO X 92733 S1  
Ref. 202 25 811 922 B  
Color negro.  
33°, 2700K.

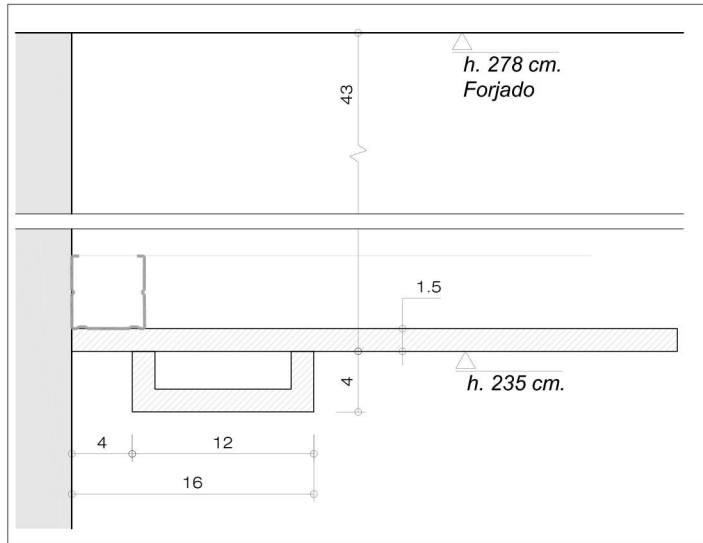
LED 1032 lm/10W /105 lm/W .

Deltalight.



D4

Esc. 1.5



Proyecto de interiorismo de edificio de viviendas

05.07.2017

A3 1: 75

PISO MUESTRA. Esc. D 2-2  
PLANTA FALSO TECHO

A.3



DOWNLIGHT INDIVIDUAL

DICROCUADRA I  
Color aluminio  
1 MASTER LEDSpot LV  
7W GU5.3 AC24° 2700K.  
Phillips.

PKM Iluminación



DOWNLIGHT DOBLE

DICROCUADRA II  
Color aluminio  
1 MASTER LEDSpot LV  
7W GU5.3 AC24° 2700K.  
Phillips.

PKM Iluminación



DOWNLIGHT INDIVIDUAL

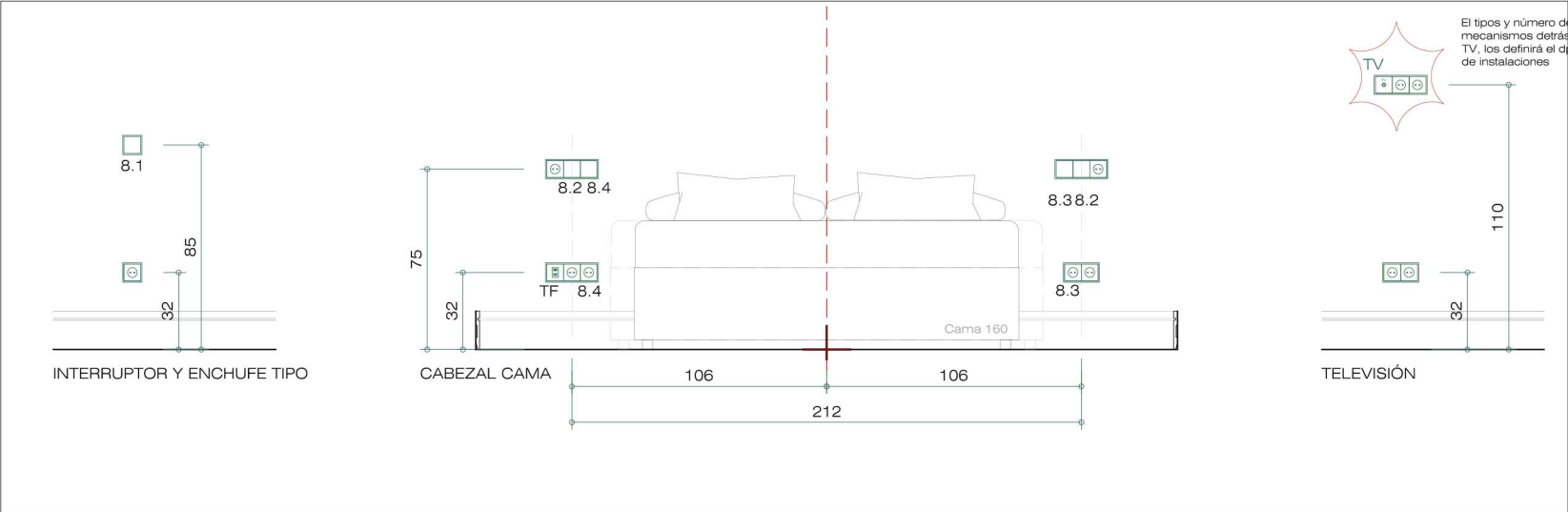
Reo OK 92733 S1.  
Ref. 202 37 811 922 B  
Color negro.  
30°, 2700K.

LED 1032 lm // 10 W // 105 lm/W

Deltalight.

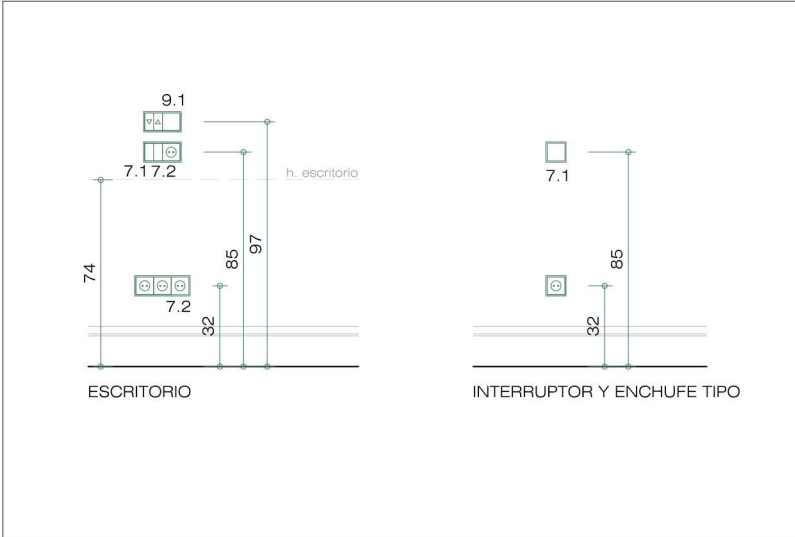


DORMITORIO 1



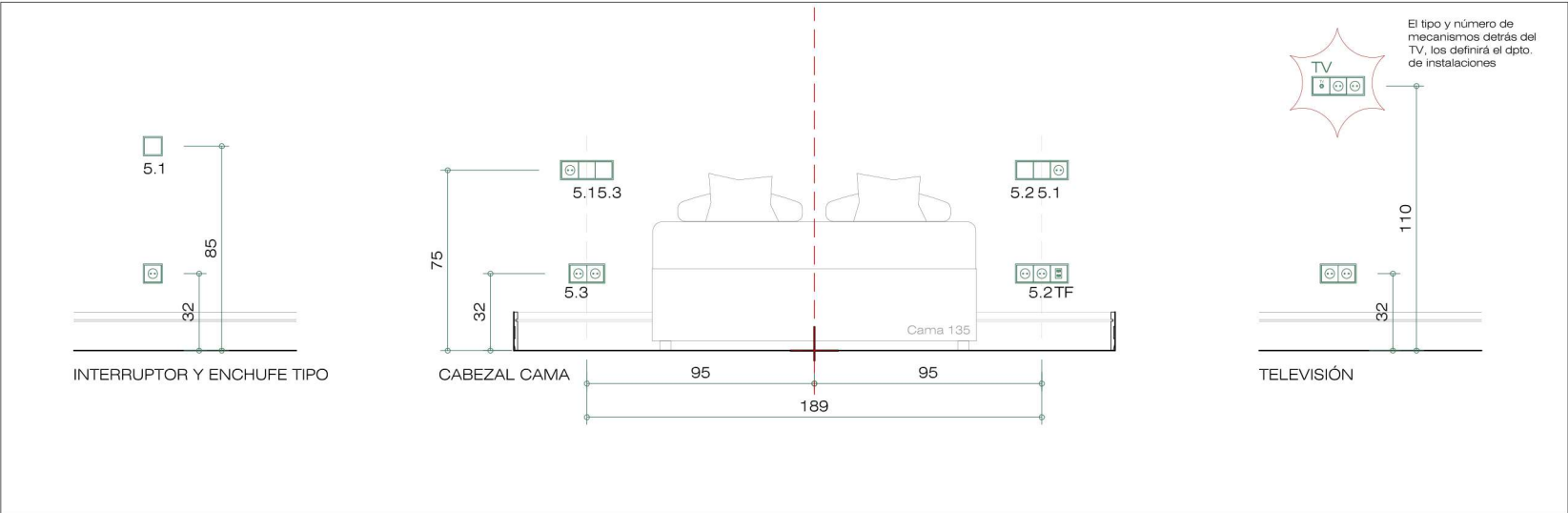
Esc. 1.30

DORMITORIO 3 Y 4



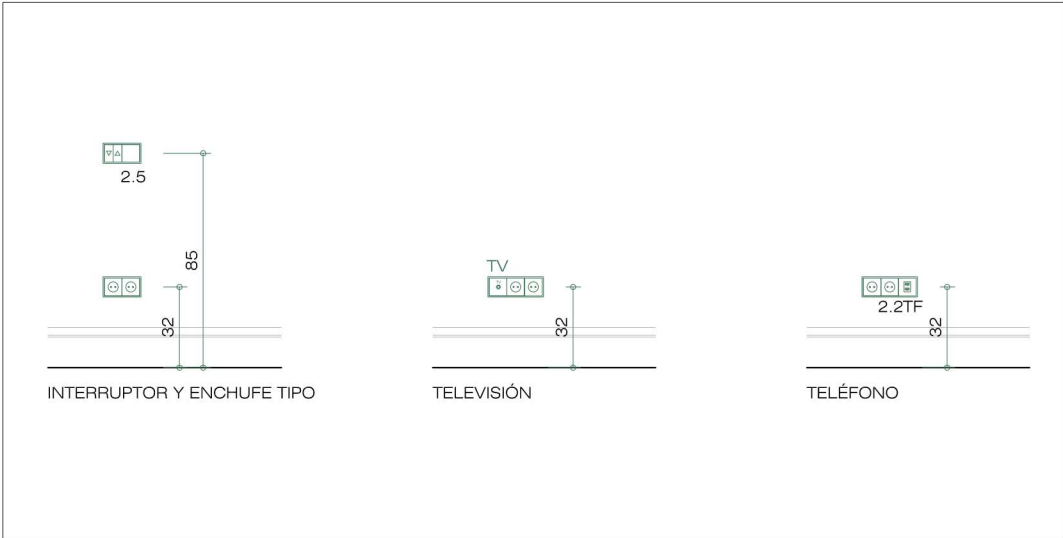
Esc. 1.30

DORMITORIO 2

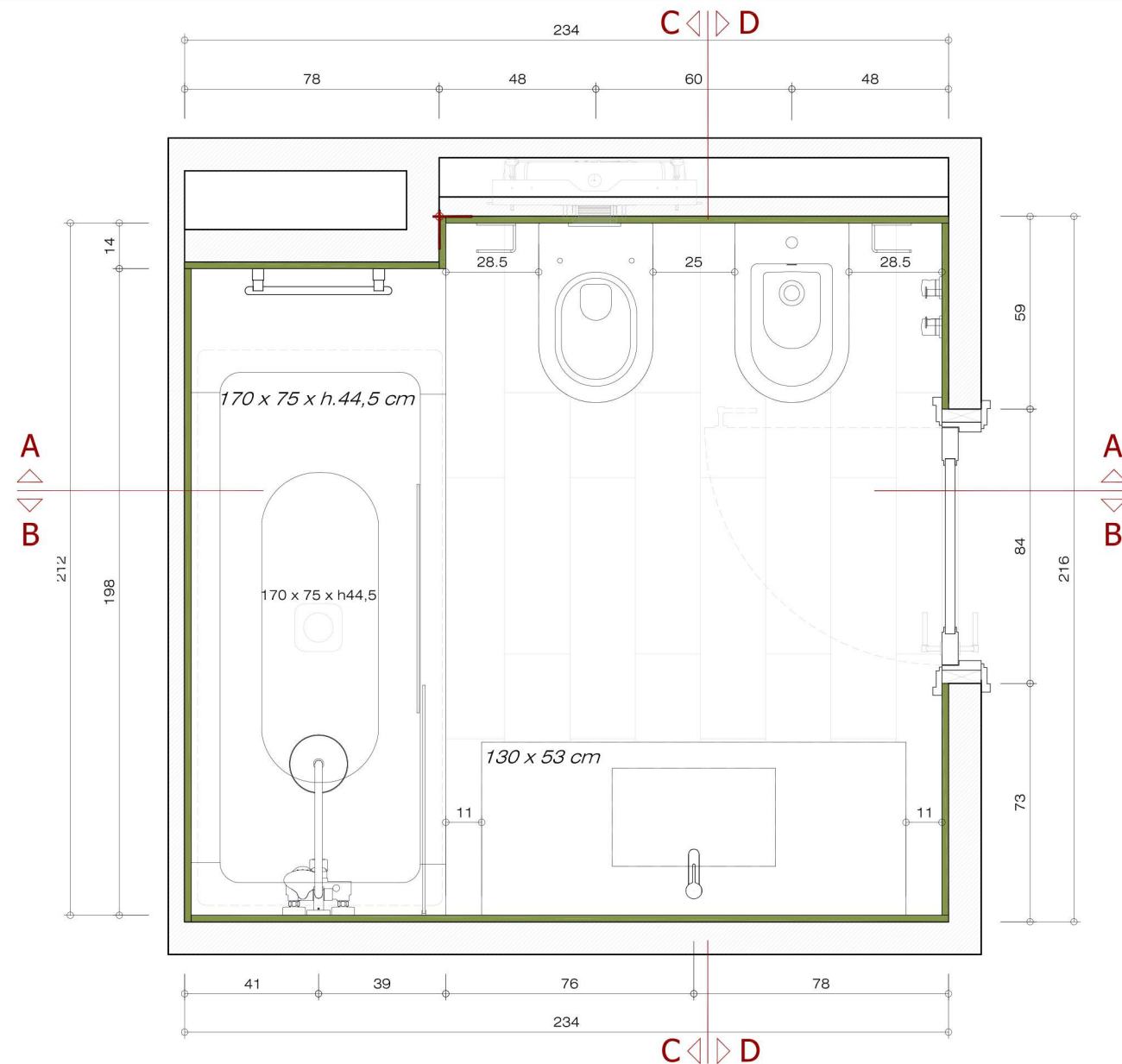


Esc. 1.30

SALÓN - COMEDOR



Esc. 1.30



## MEMORIA DE CALIDADES BAÑO 1

### LAVABO

- 1\_ Encimera con lavabo Solid Surface de Durian®, color blanco de medidas de 1300 x 530 x 55 mm. según detalle Lavabo modelo **Elba 50** de 500 x 300 mm. **Kyrya**.
- 2\_ Mezclador monomando de lavabo sin vaciador automático. **Metris S** Ref. 31068000. Acabado cromo. **Hansgrohe**.
- 3\_ Vaciador **Push-open 1 1/4"**, 63 mm Ø. Ref. 50100000. Acabado cromo. **Hansgrohe**.
- 4\_ Sifón TOTI-EXEL, todo latón con codo y curva de 90° de 165x285 mm. Ref.: 711.135.5. **Bossini-Cristina**.
- 5\_ Llave de escuadra y embellecedor. Ref. 13954000. Acabado Cromo. **Hansgrohe**.

### DUCHA

- 6\_ Bañera 170 x 75 x 43 cm. Serie Avantgarde **Conoduo**. Ref. 732. **Kaldewei**. Tapa de bañera de marmol calcareo **Ref. Bronze Gray. Piba Marmi**.
- 7\_ Sistema de ducha con monomando para baño ducha. Euphoria System 180. Ref. 26320000. Compuesto por Brazo para ducha mural de 450 mm orientable a 45°, Ducha mural Euphoria Cosmopolitan 180 (27 491 000) Monomando de bañera con inversor, Teleducha Euphoria 110 Masaje (27 221), Flexo Silverflex de 1,75 m. (28 388)
- 8\_ Mampara de vidrio de h.165 cm compuesta por una hoja fija y una hoja corredera en línea. Serie Estel. **Vidrios Berni**.

### INODORO Y BIDÉ

- 9\_ Sistema de fijación **Geberit Duofix** (altura 112 cm) con cisterna empotrada Sigma de 12 cm Ref.111.300.00.5. **Geberit**.
- 10\_ Inodoro suspendido ZERO 55 Blanco. con tapa de caída amortiguada. Ref.:VS55 **Catalano**.
- 11\_ Pulsador **Omega 30**. Acabado cromo mate. Ref. 115.080.KN.1 **Geberit**.
- 12\_ Bidé suspendido Zero, (ref. **1BS55N00**). Medidas 350 x 550 mm, con bancada para grifería. Bastidor para bidé. Altura 112 cm. (ref. 111.512.00.1) **Geberit Duofix**
- 13\_ Mezclador monomando de bidé **Metris S**. Ref. 31261000. **Acabado cromo. Hansgrohe**.

### ACCESORIOS

- 14\_ Portarollos. Ref. A1.30.01. Acabado Cromo. Serie Deep. **Water Evolution**.
- 15\_ Colgador doble Ref. 205.01.22. Acabado cromo. Colección Architect. **Cosmic**.
- 16\_ Llave de paso **S** empotrada. Ref. 15972000. **Acabado cromo. Hansgrohe**.
- 17\_ Toallero con conexión a calefacción. **Serie Bagno, modelo E 045/115** medidas 1159 x 450 mm de la casa comercial **Brandoni**. **Acabado Cromado**.

Proyecto de interiorismo de edificio de viviendas

05.07.2017

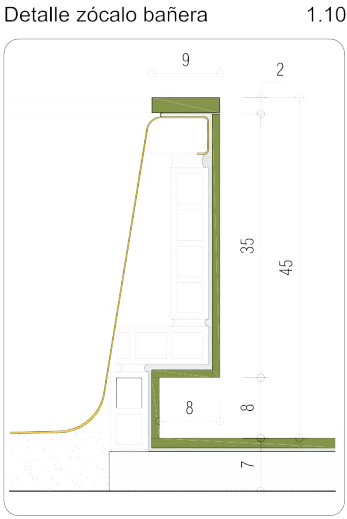
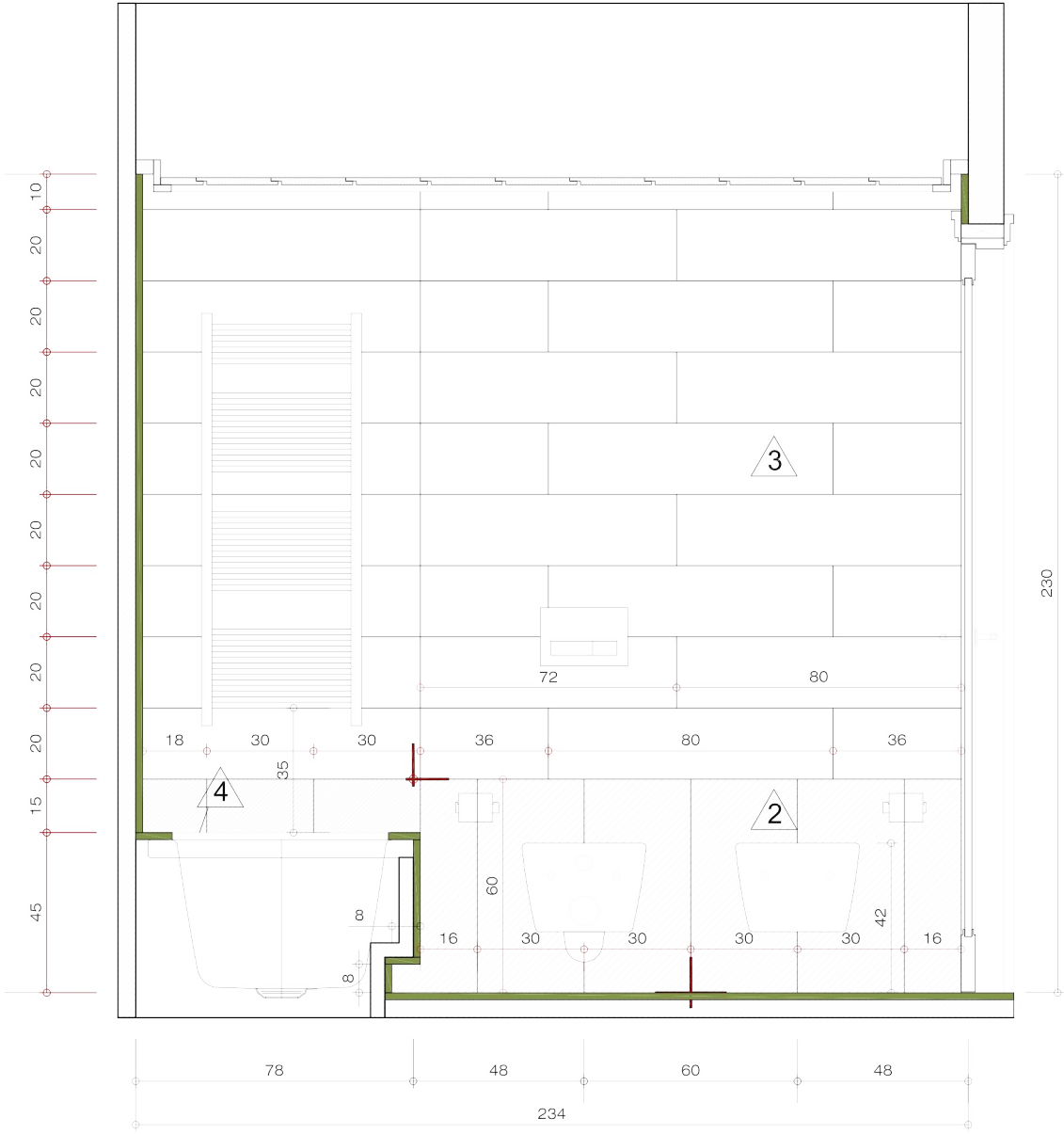
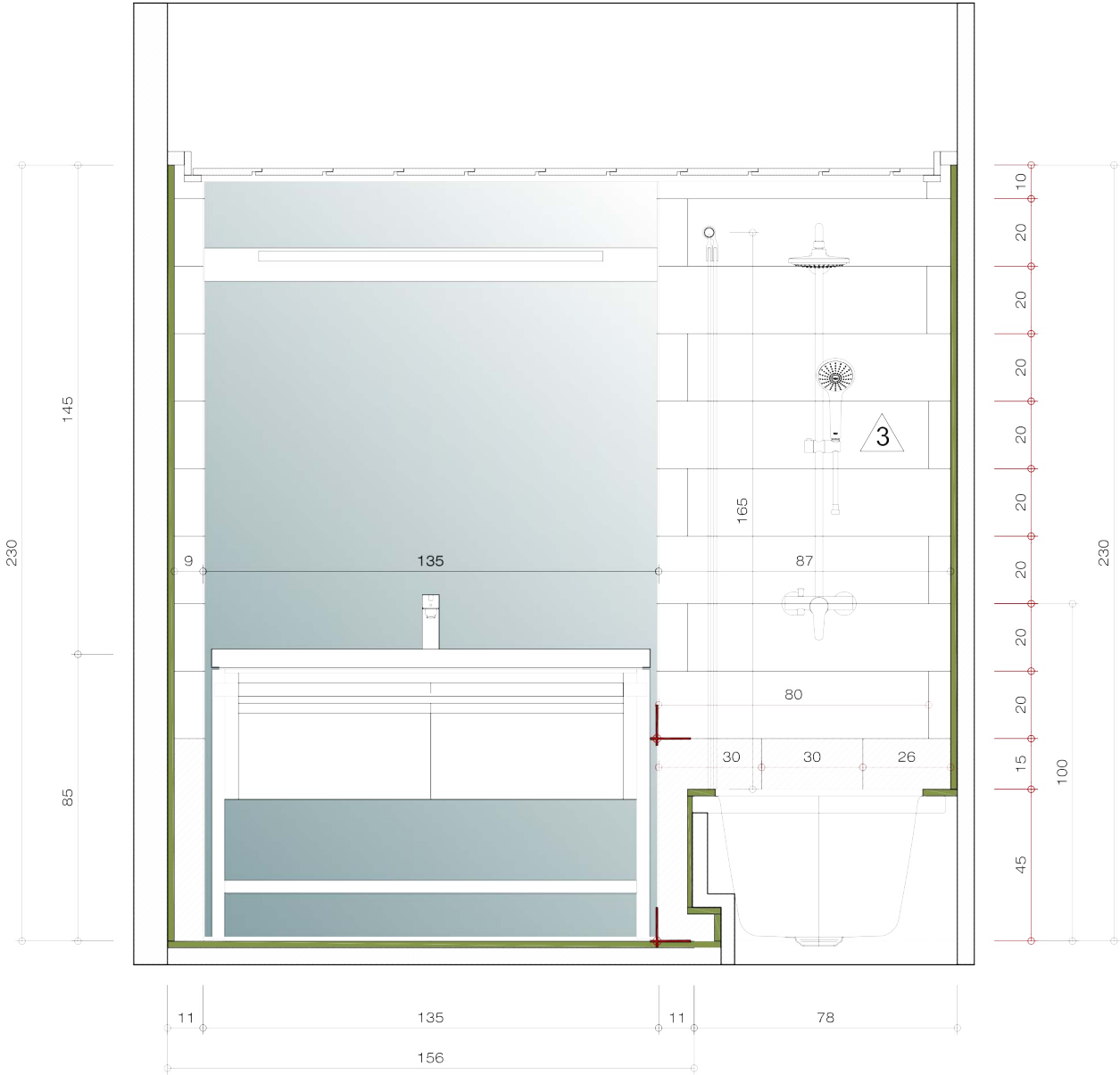
A3 1: 20

PISO MUESTRA. Esc. D 2-2  
BAÑO 1 . CALIDADES

**B1.1**







REVESTIMIENTOS DE PAREDES Y SUELOS

2

Paredes alicatadas en gres porcelánico formato 30 x 60 cm. Colocación vertical, según despiece.

Ref: Floor 7.0 Soft. Floortech Floorgres



3

Paredes alicatadas en gres porcelánico formato 20 x 80 cm. Colocación según despiece.

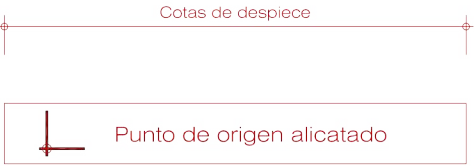
Ref: Sage Matte Industrial Floorgres



4

Tapa de bañera de marmol calcareo. Ref. Bronze Gray.

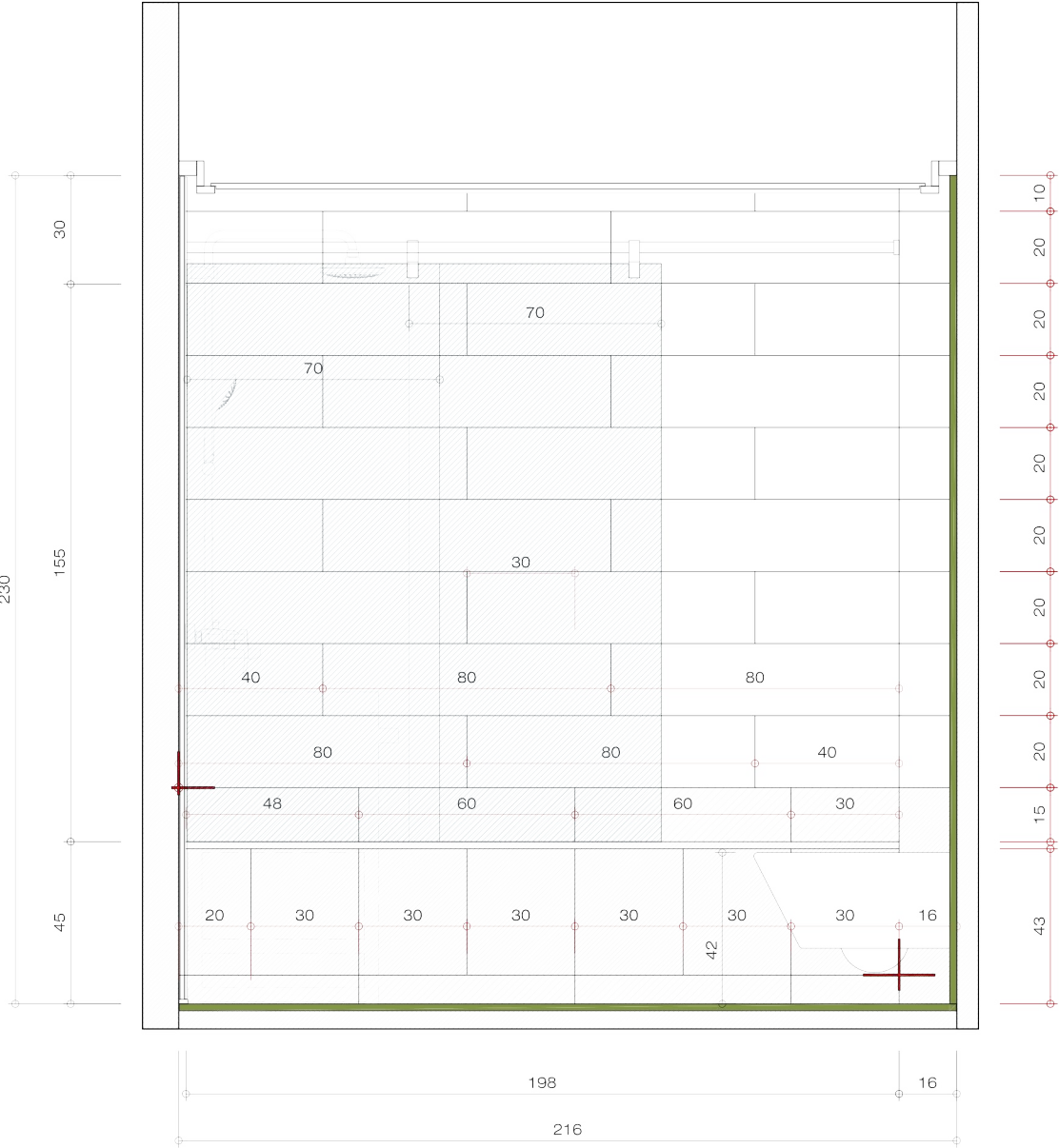
Piba Marmi. Dist. Jorge Vicent 630 073811



Proyecto de interiorismo de edificio de viviendas		05.07.2017
		A3 1: 20
PISO MUESTRA. Esc. D 2-2 BAÑO 1 . ALZADOS		B1.3

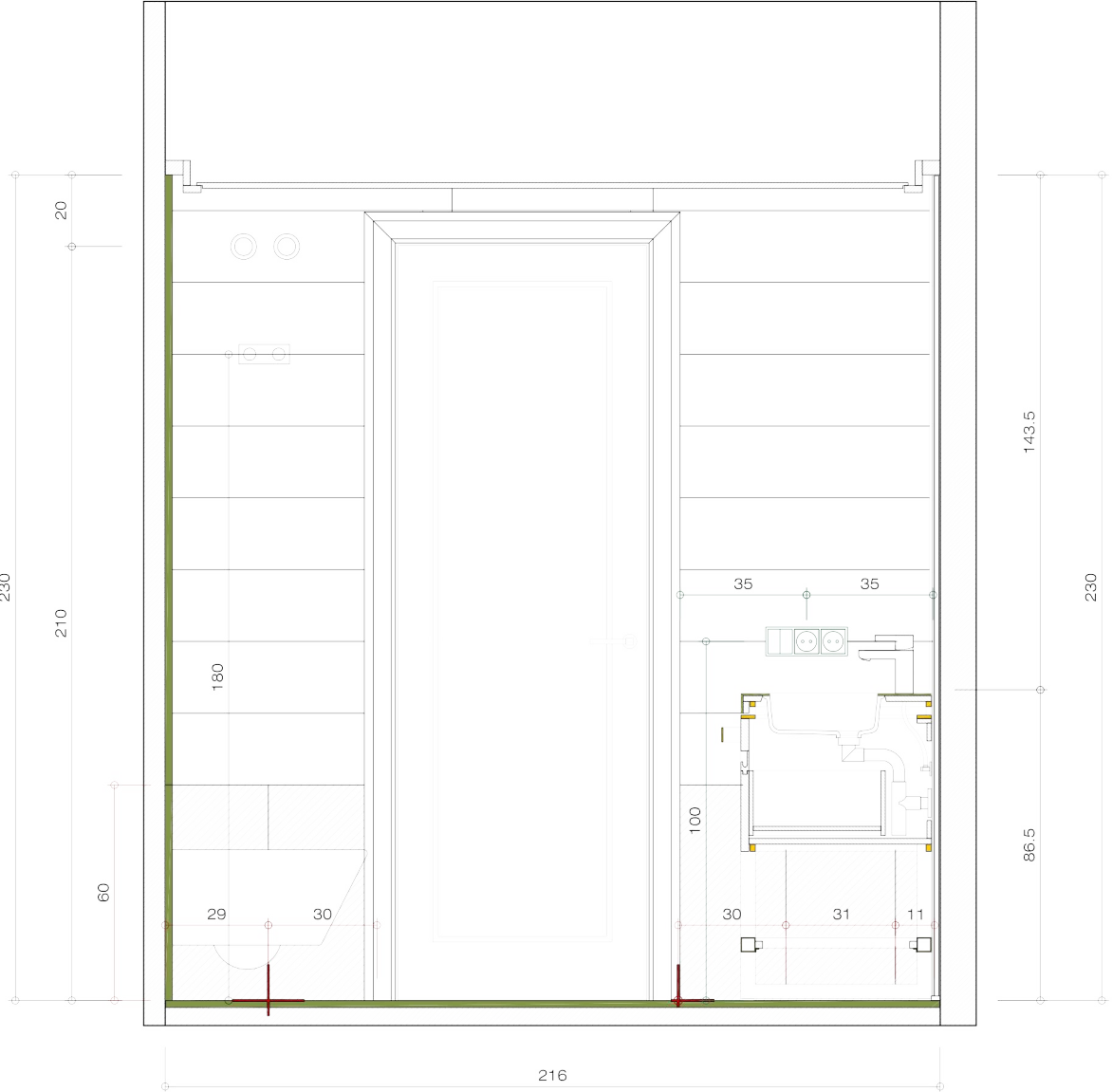
Alzado C - C

Esc. 1.20



Alzado D - D

Esc. 1.20



REVESTIMIENTOS DE PAREDES Y SUELOS

2

Paredes alicatadas en gres porcelánico formato 30 x 60 cm. Colocación vertical, según despiece. (ver origen de replanteo)

Ref:  
**Floor 7.0 Soft.**  
Floortech  
Floorgres



3

Paredes alicatadas en gres porcelánico formato 20 x 80 cm. Colocación según despiece. (ver origen de replanteo)

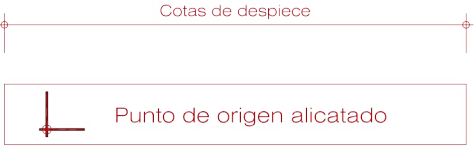
Ref:  
**Sage Matte**  
Industrial  
Floorgres



4

Tapa de bañera de marmol calcareo.  
**Ref. Bronze Gray.**

**Piba Marmi.**  
Dist. Jorge Vicent  
630 073811



Proyecto de interiorismo de edificio de viviendas

05.07.2017

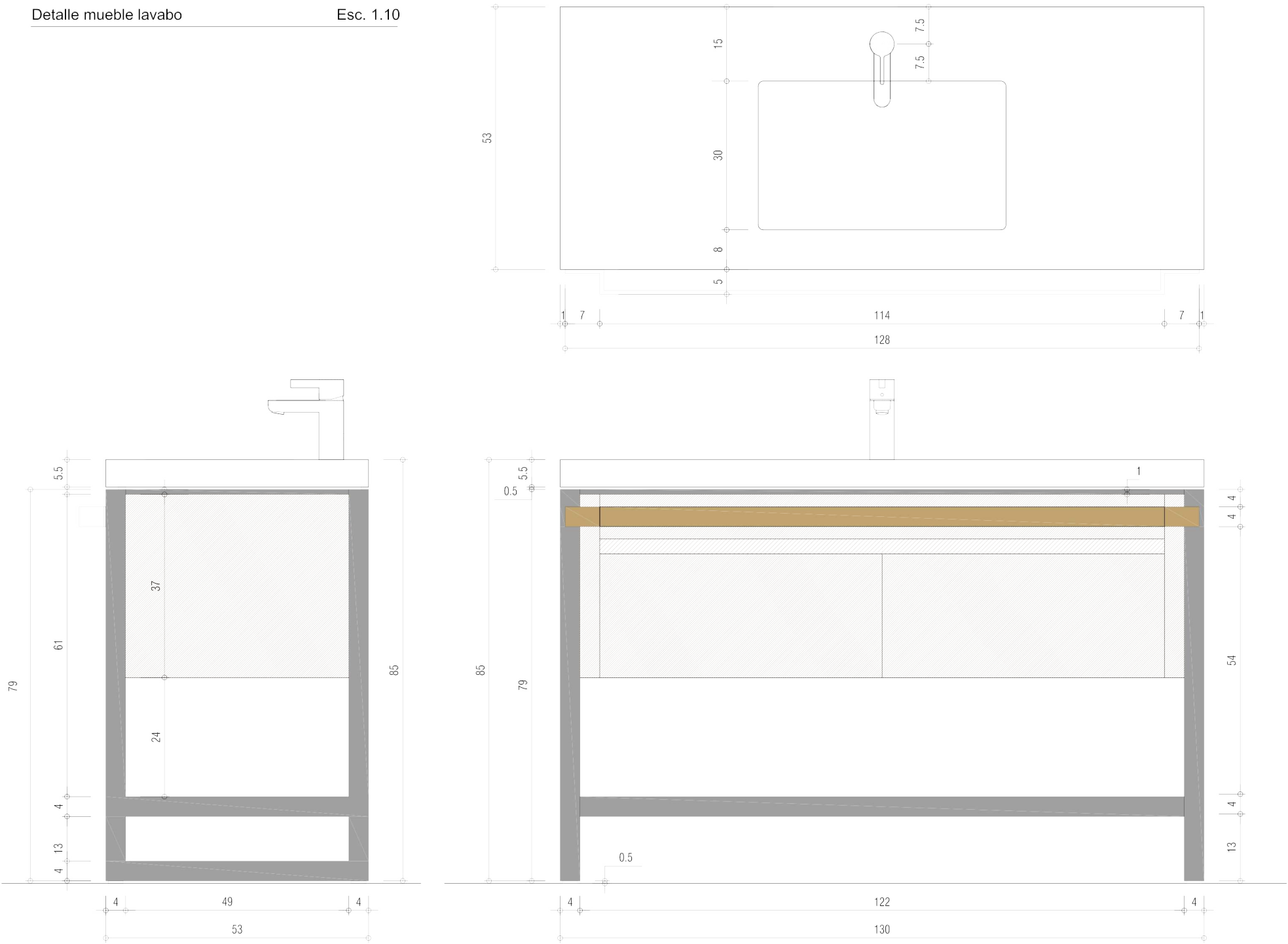
A3 1: 20

PISO MUESTRA. Esc. D 2-2  
BAÑO 1 . ALZADOS

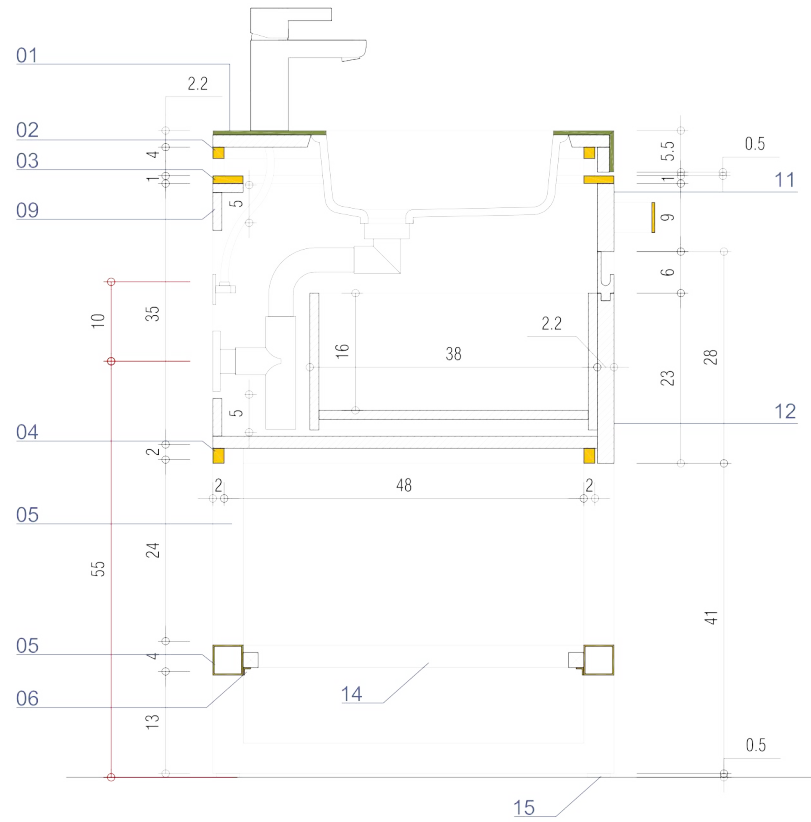
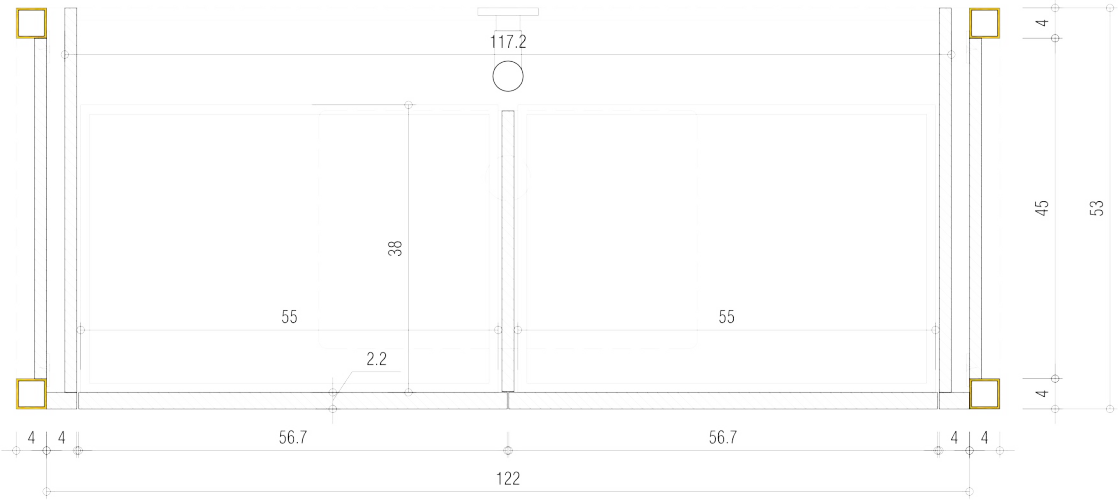
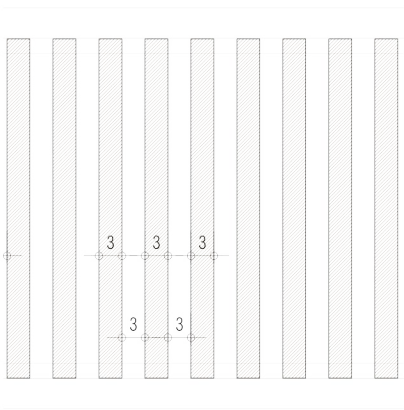
**B1.4**



Detalle mueble lavabo Esc. 1.10



Detalle estante inferior

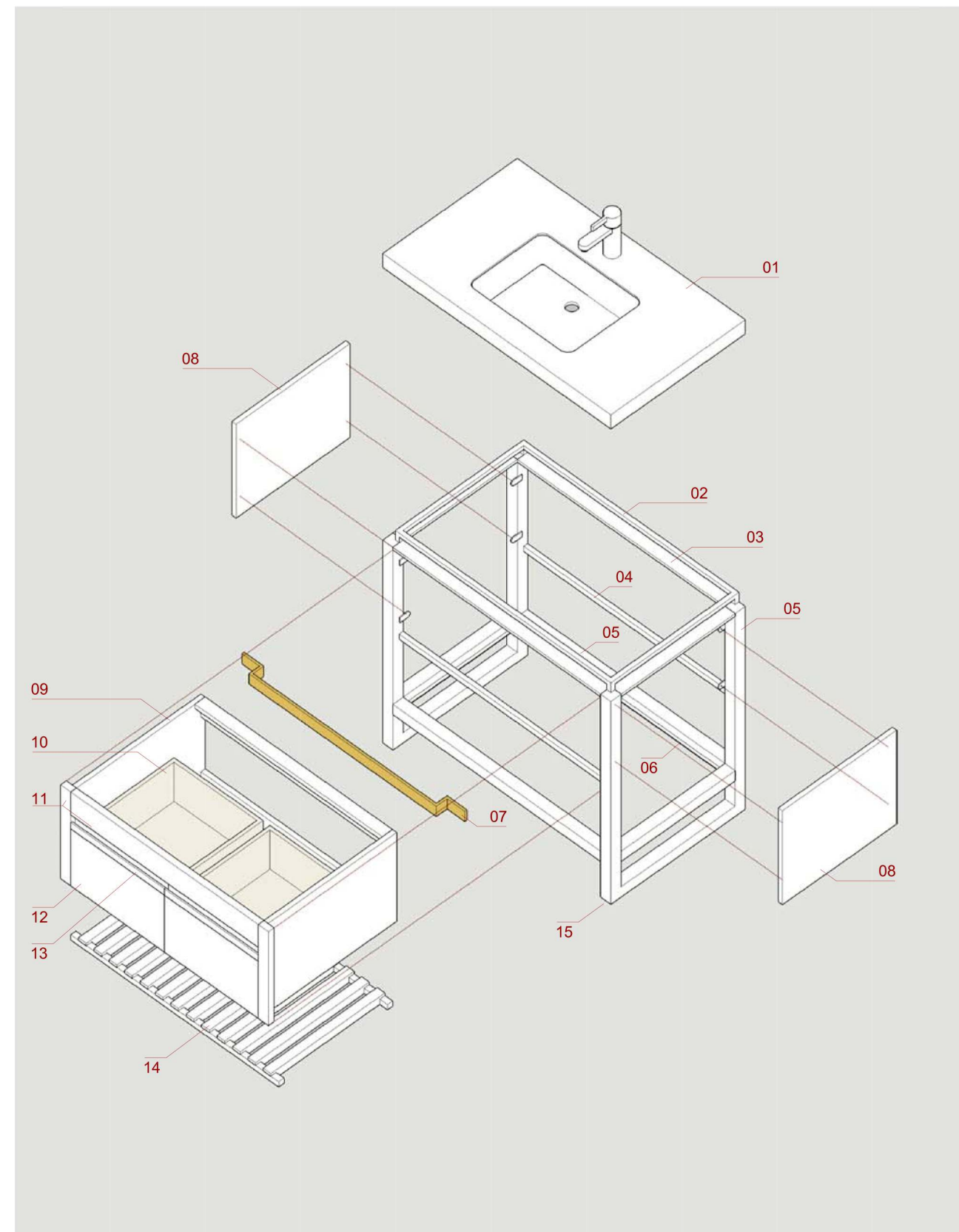
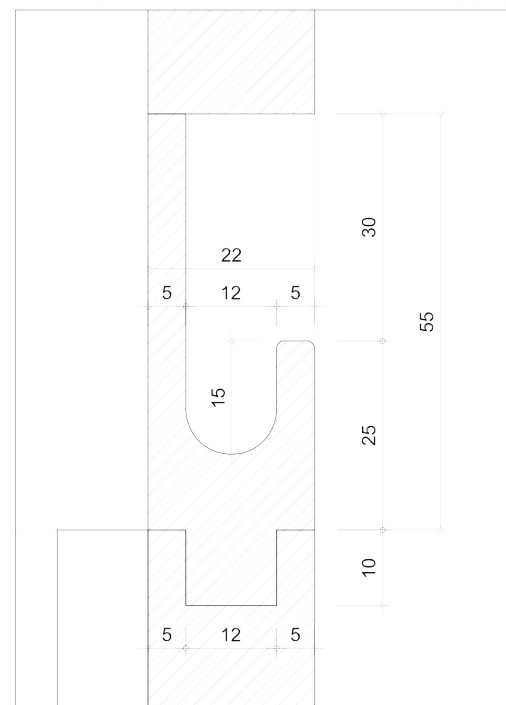




01. Encimera en solid surface de Durian® blanco aplacado sobre tablero contrachapado.
02. Tubo de hierro de 15 x 15 mm. Acabado lacado negro RAL 9005 semi-mate.
03. Pletina de hierro de 40 x 10 mm. Acabado lacado negro RAL 9005 semi-mate.
04. Tubo de hierro de 15 x 25 mm. Acabado lacado negro RAL 9005 semi-mate.
05. Estructura en tubo de hierro de 40 x 40 mm. Acabado lacado negro RAL 9005 semi-mate.
06. Ángulo de 10 x 10 mm. soldado a la estructura, para sujeción de estante. Acabado lacado negro RAL 9005 semi-mate.
07. Toallero en pletina de latón de 40 x 10 mm. atornillado a la estructura. Acabado envejecido.
08. Tablero de DM chapado de roble fijado a la estructura. Acabado teñido negro. Según muestra.
09. Caja interior en tablero melaminizado de 12 mm. Ref: OLM BOVARY 98P. GAMELA.
10. Cajones interiores en tablero melaminizado de 12 mm. bisagras ocultas de extracción total. Ref: OLM BOVARY 98P. GAMELA.
11. Elementos fijos en tablero de DM chapado de roble. Acabado teñido negro. Según muestra.
12. Frentes de cajon en tablero de DM chapado de roble. Acabado teñido negro. Según muestra.
13. Uñero de madera de roble macizo. Acabado teñido negro.
14. Estante inferior formdo por listones de roble de 30 x 30 mm. Acabado teñido negro.
15. Arandera de nylon de 5x 20Ø atornillada a la estructura

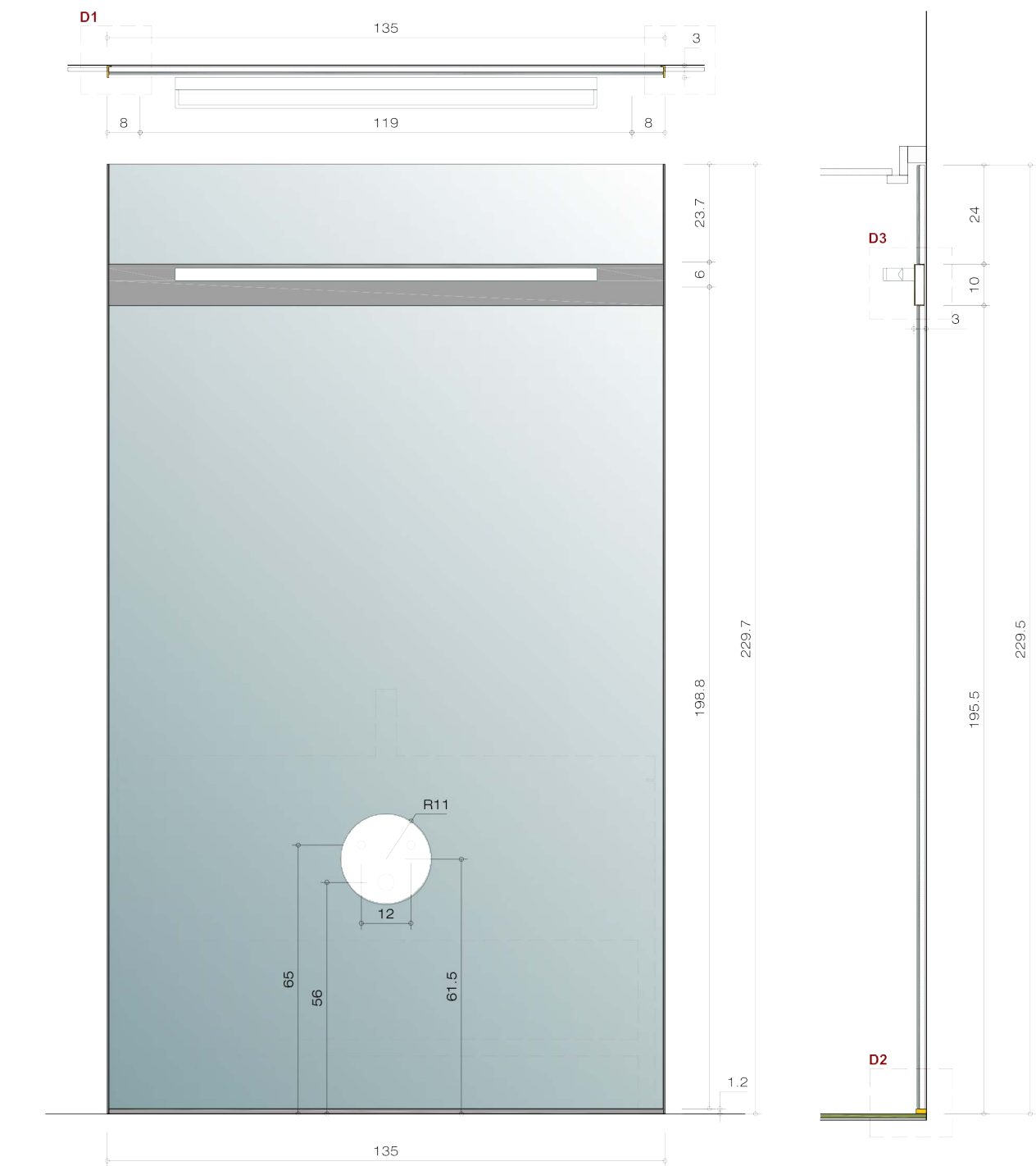
Detalle uñero

Esc. 1.1



Detalle espejo

Esc. 1.15



05

TUBO DE ALUMINIO 100 X 25 MM.  
ACABADO NEGRO SATINADO (BRILLO 30%)

06

APLIQUE ZERO 102. PANZERI.

01

PERFIL DE ALUMINIO DE 30 x 10 x 4 MM.  
ACABADO LACADO NEGRO SATINADO  
(BRILLO 30%)

02

TABLERO DE DM HIDRÓFUGO DE 16 MM.  
ATORNILLADO A LA ESTRUCTURA DE  
ALUMINIO

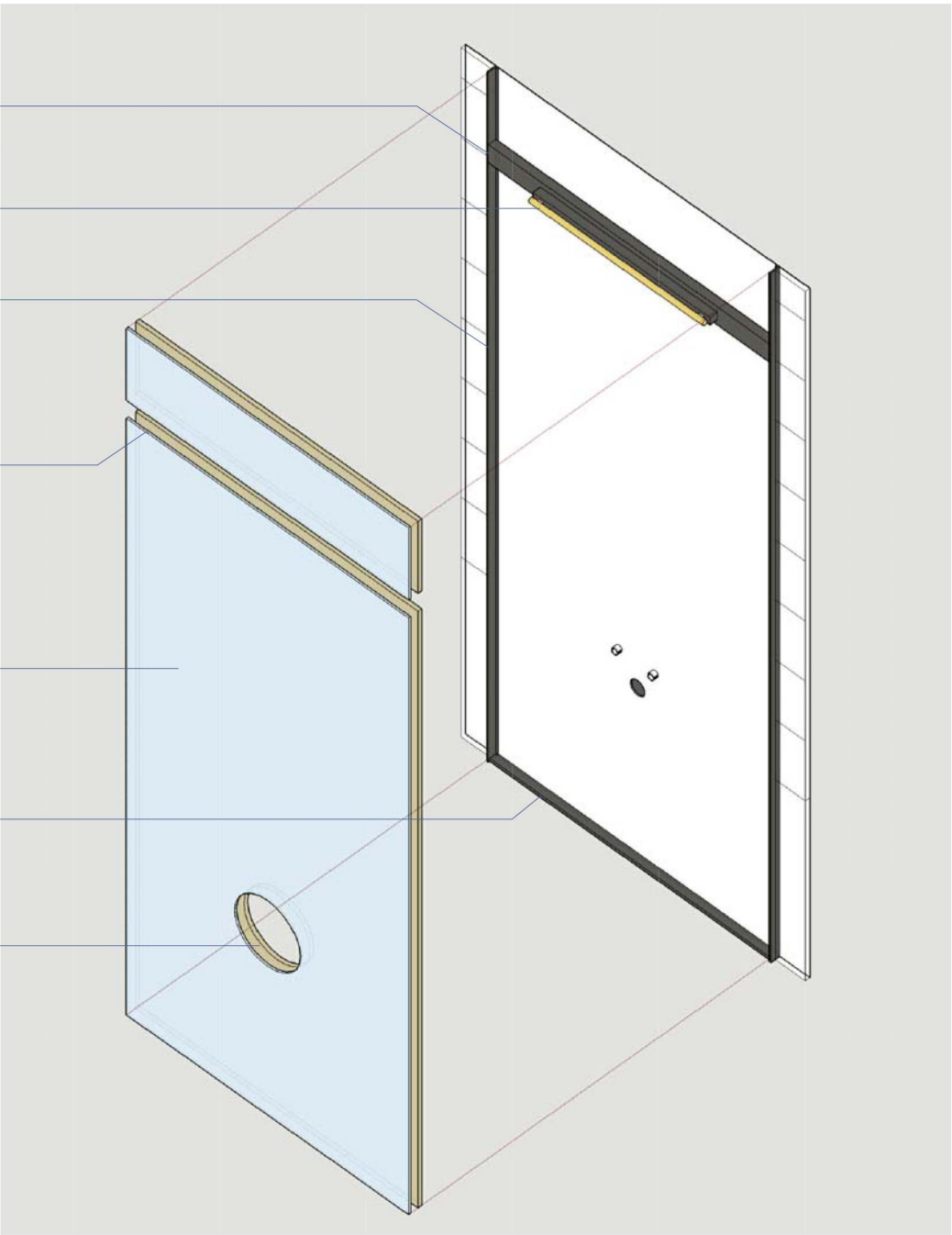
03

ESPEJO DE 6 MM CON LÁMINA ANTIVHIO  
ENCOLADO AL TABLERO DE DM

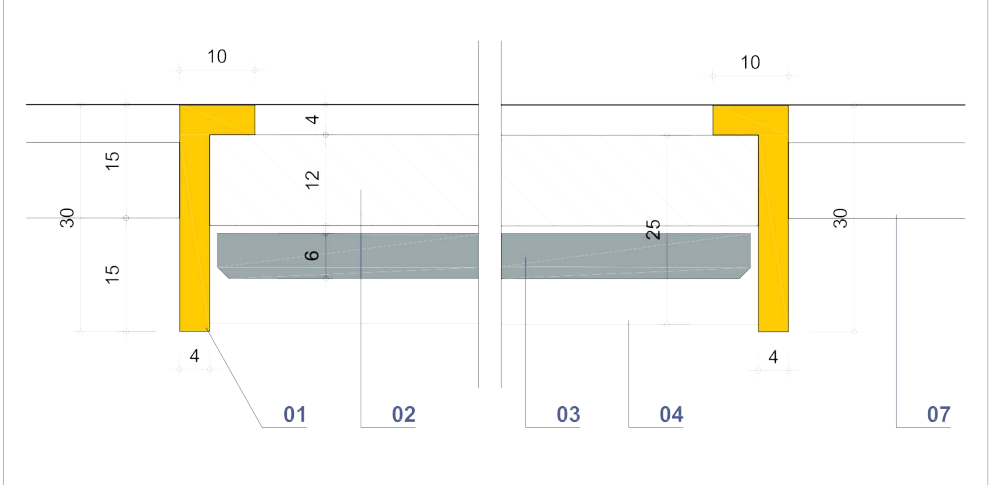
04

BARRA DE ALUMINIO DE 25 X 12 MM.  
ACABADO LACADO NEGRO

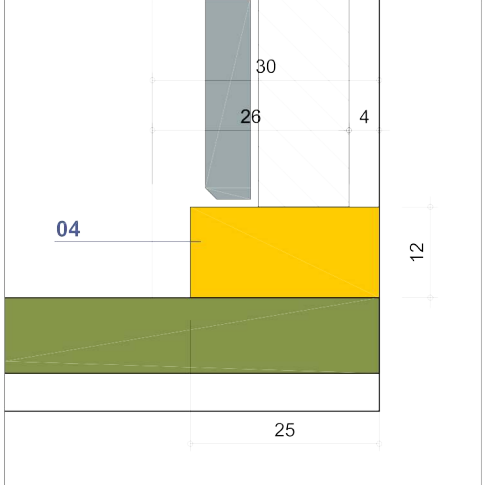
AGUJERO DE Ø22 CM PARA CONEXIONES



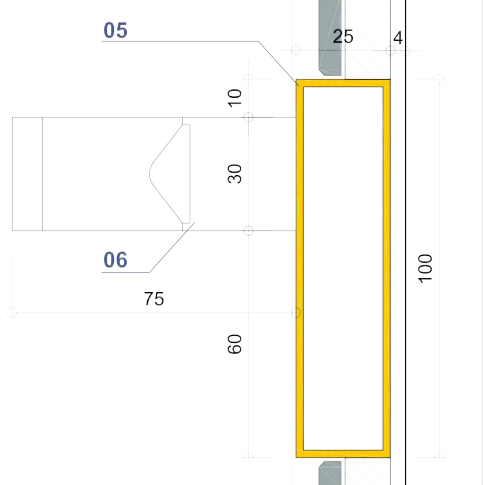
D1 Esc. 1.1



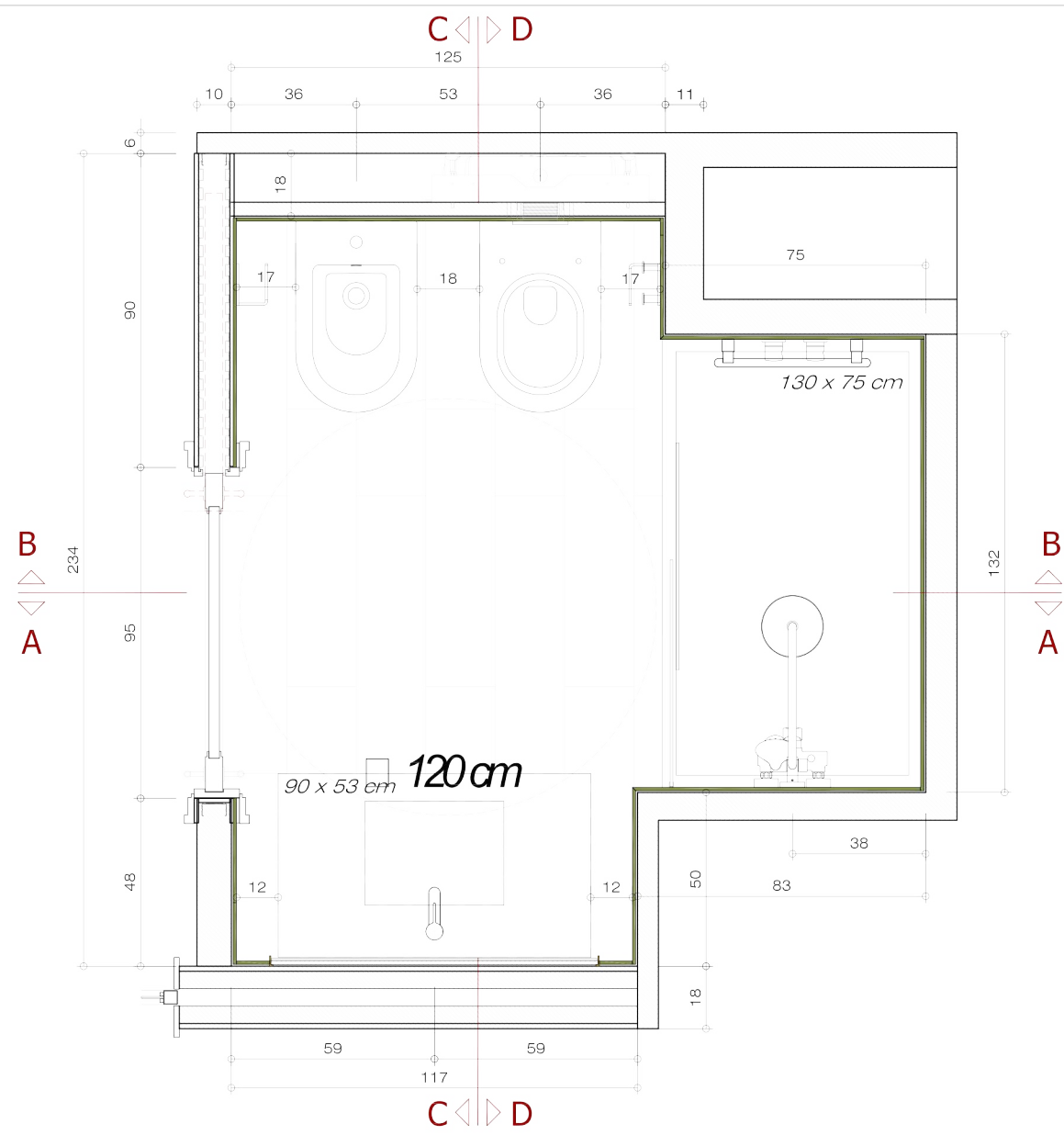
D2 Esc. 1.1



D3 Esc. 1.2







MEMORIA DE CALIDADES BAÑO 2

LAVABO

- 1\_ Encimera con lavabo Solid Surface de Durian®, color blanco de medidas de 900 x 530 x 55 mm. según detalle Lavabo modelo **Elba 40** de 400 x 300 mm. **Kyrya**.
- 2\_ Mezclador monomando de lavabo sin vaciador automático. **Metris S** Ref. 31068000. Acabado cromo. **Hansgrohe**.
- 3\_ Vaciador **Push-open 1¼"**, 63 mm Ø. Ref. 50100000. Acabado cromo. **Hansgrohe**.
- 4\_ Sifón TOTI-EXEL, todo latón con codo y curva de 90º de 165x285 mm. Ref.: 711.135.5. **Bossini-Cristina**.
- 5\_ Llave de escuadra y embellecedor. Ref. 13954000. Acabado Cromo. **Hansgrohe**.

DUCHA

- 6\_ Plato de ducha con marco. Ref: CUBE, de 130 x 75 x 3,5 cm. fabricado en Scene materia color blanco, acabado textura pizarra y rejilla cuadrada inox. **Hidrobox**..
- 7\_ Sistema de ducha con monomando. **Euphoria System 180. Grohe**. Ref. 27473000. Compuesto por, Ducha mural Euphoria Cosmopolitan (27 492 000) Teleducha Euphoria 110 Masaje (27 239) Flexo Silverflex de 1,75 m. (28 388)
- 8\_ Mampara de vidrio de h.205 cm. compuesta por una hoja fija y una hoja corredera en linea. Serie Estel. **Vidrios Berni**.

INODORO Y BIDÉ

- 9\_ Sistema de fijación **Geberit Duofix** (altura 112 cm) con cisterna empotrada Sigma de 12 cm Ref.111.300.00.5. **Geberit**.
- 10\_ Inodoro suspendido ZERO 55 Blanco. con tapa de caída amortiguada. Ref.:VS55 **Catalano**.
- 11\_ Pulsador **Omega 30**. Acabado cromo mate. Ref. 115.080.KN.1 **Geberit**.
- 12\_ Bidé suspendido Zero, (ref. **1BS55N00**). Medidas 350 x 550 mm, con bancada para grifería. Bastidor para bidé. Altura 112 cm. (ref. 111.512.00.1) **Geberit Duofix**
- 13\_ Mezclador monomando de bidé **Metris S**. Ref. 31261000. **Acabado cromo. Hansgrohe**.

ACCESORIOS

- 14\_ 2 Portarollos, uno como portarollos y otro como toallero para bidé. Ref. A1.30.01. Acabado Cromo. Serie Deep. **Water Evolution**.
- 15\_ Colgador doble Ref. 205.01.22. Acabado cromo. Colección Architect. **Cosmic**.
- 16\_ **Llave de paso S empotrada**. Ref. 15972000. **Acabado cromo. Hansgrohe**.
- 17\_ Toallero con conexión a calefacción. **Serie Bagno, modelo E 045/115** medidas 1159 x 450 mm de la casa comercial **Brandoni**. **Acabado Cromado**.

## Planta Falsotecho

Esc. 1.20



## DOWNLIGHT INDIVIDUAL

Reo OK 92733 S1.  
Ref. 202 37 811 922 B  
Color negro.  
30°, 2700K.

LED 1032 lm // 10 W // 105 lm/W

**Deltalight.**



DOWNLIGHT ESTANCO

**REO X 92733 S1**  
Ref. 202 25 811 922 B  
Color negro.  
33°, 2700K.

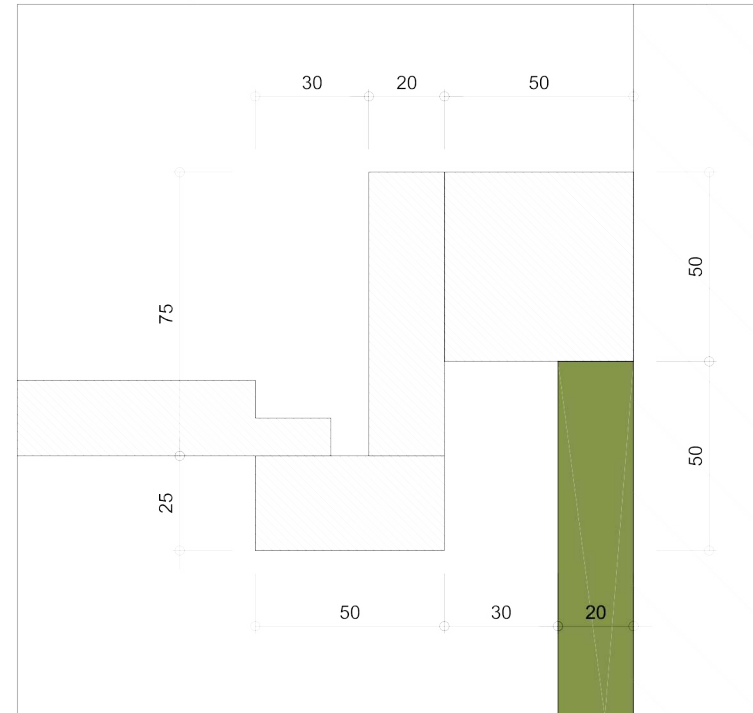
LED 1032 lm/10W /105 lm/W .

**Deltalight.**



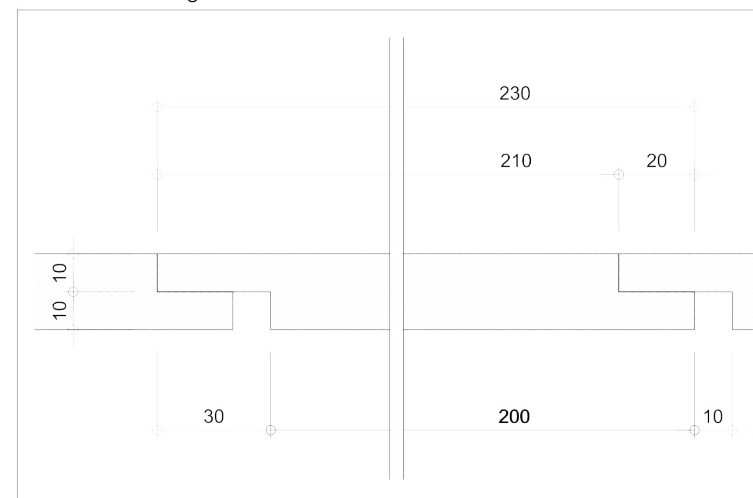
### Detalle moldura perimetral

Esc. 1.2



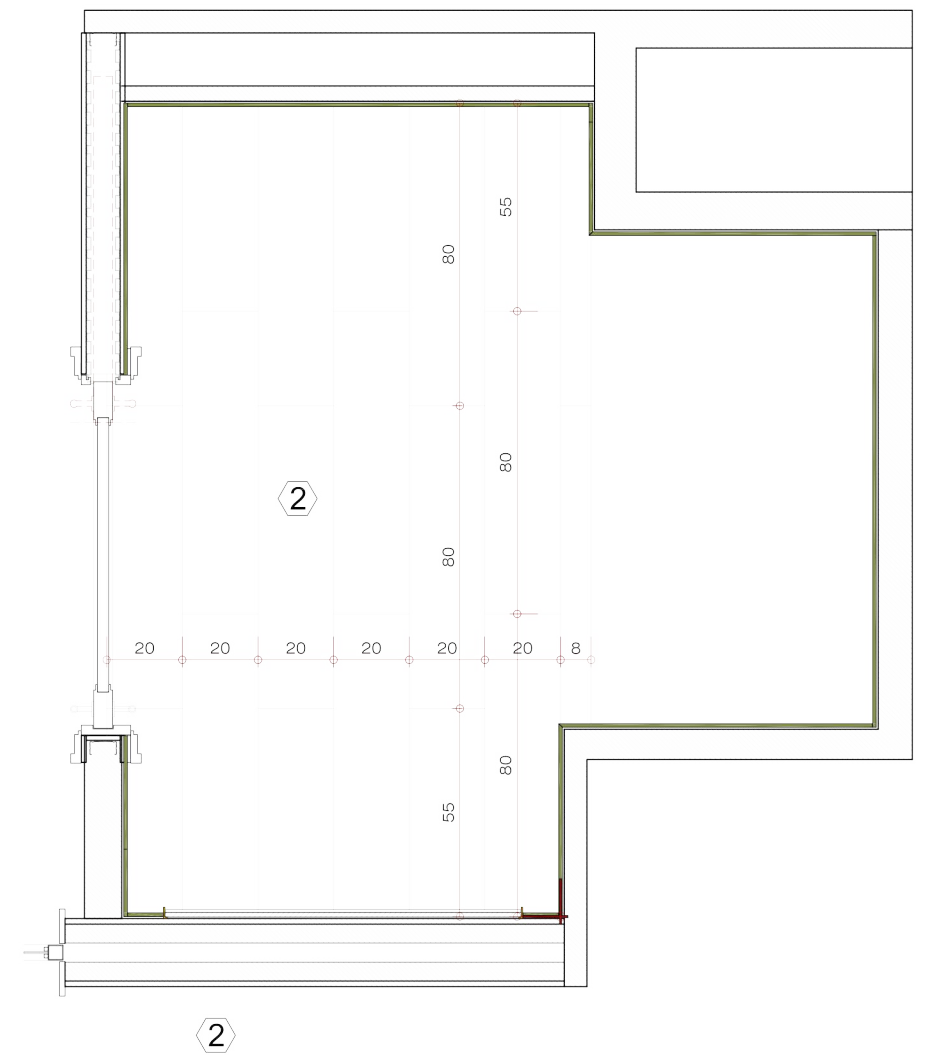
### Detalle lamas registrables

Esc. 1.2



### Planta Pavimento

Esc. 1.20



Pavimento en gres porcelánico  
formato 20 x 80 cm.  
Colocación según despiece.  
(ver origen de replanteo)

Ref:  
**Floor 7.0 Soft.**  
Floortech. Floorgres



### Cotas de despiece

Punto de origen pavimento

---

Proyecto de interiorismo de edificio de viviendas

05. 07. 2017

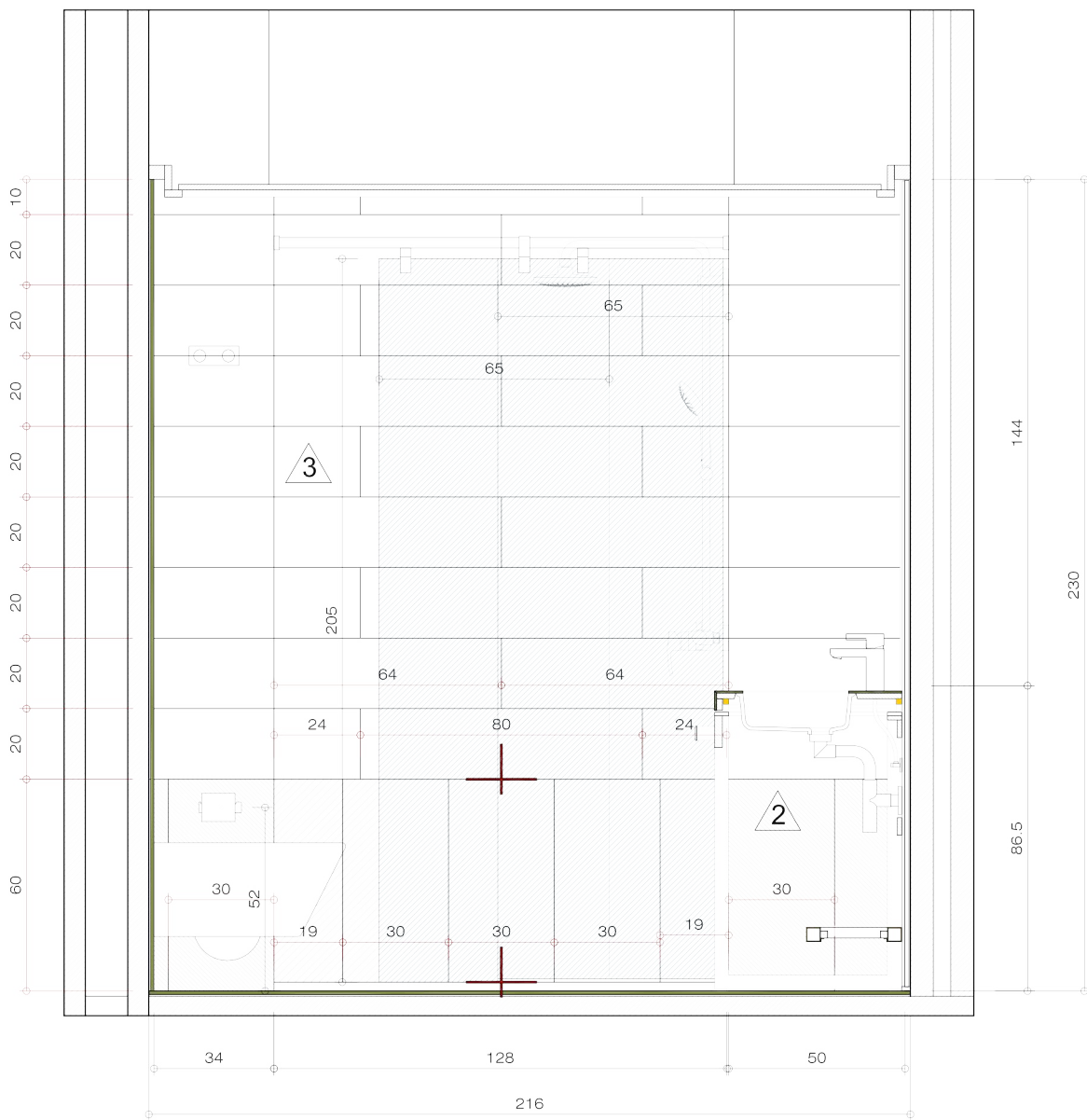
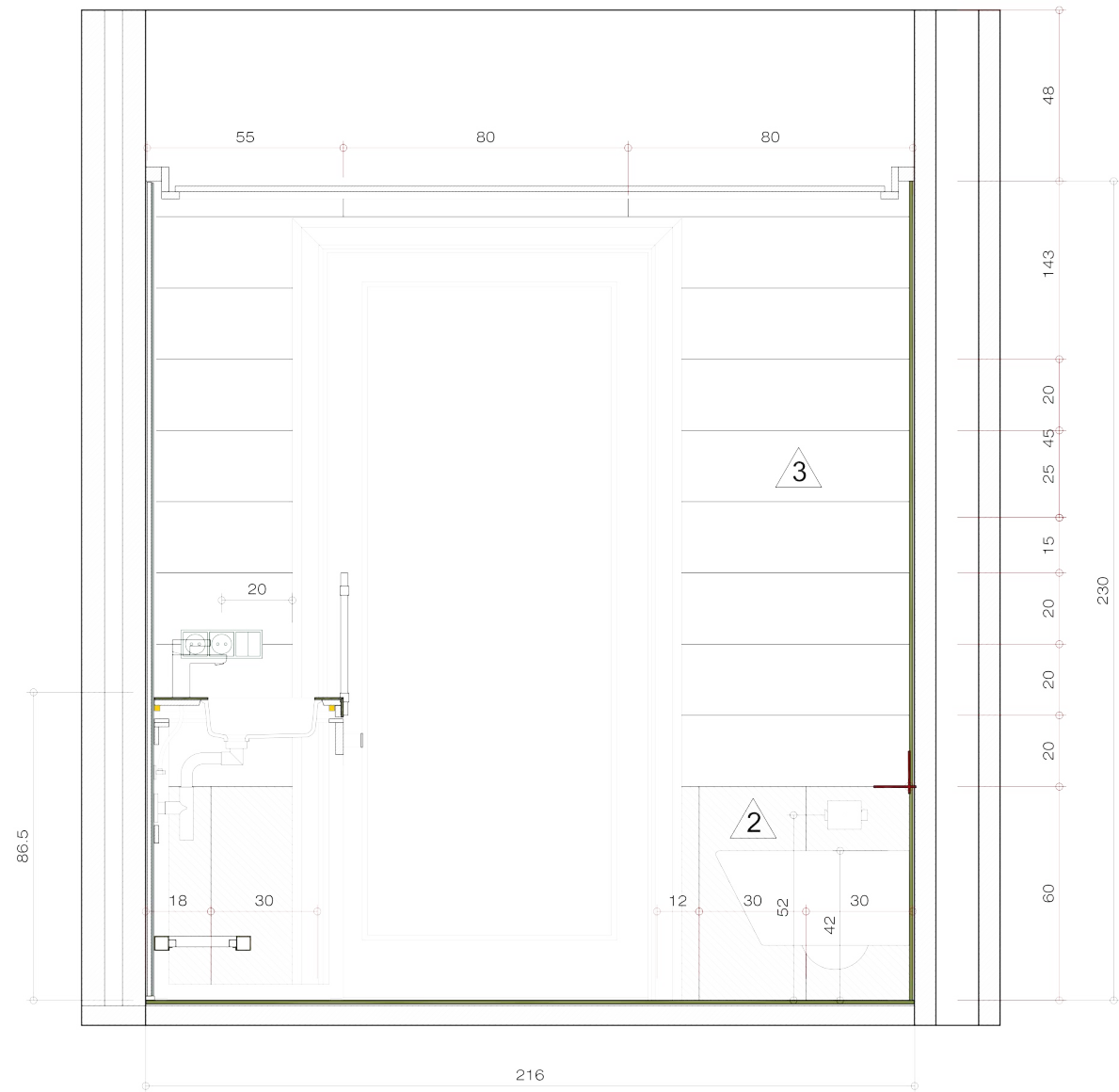
A3	1:20
----	------

PISO MUESTRA. Esc. D 2-2  
BAÑO 2 . DET. FALSO TECHO

## B2.2







REVESTIMIENTOS DE PAREDES Y SUELOS

2

Paredes alicatadas en gres porcelánico formato 30 x 60 cm. Colocación vertical, según despiece. (ver origen de replanteo)

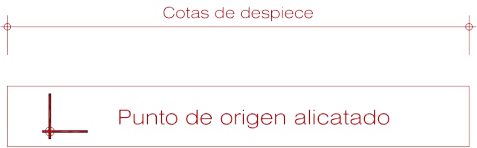
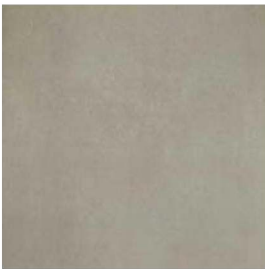
Ref:  
**Floor 7.0 Soft.**  
Floortech  
Floorgres

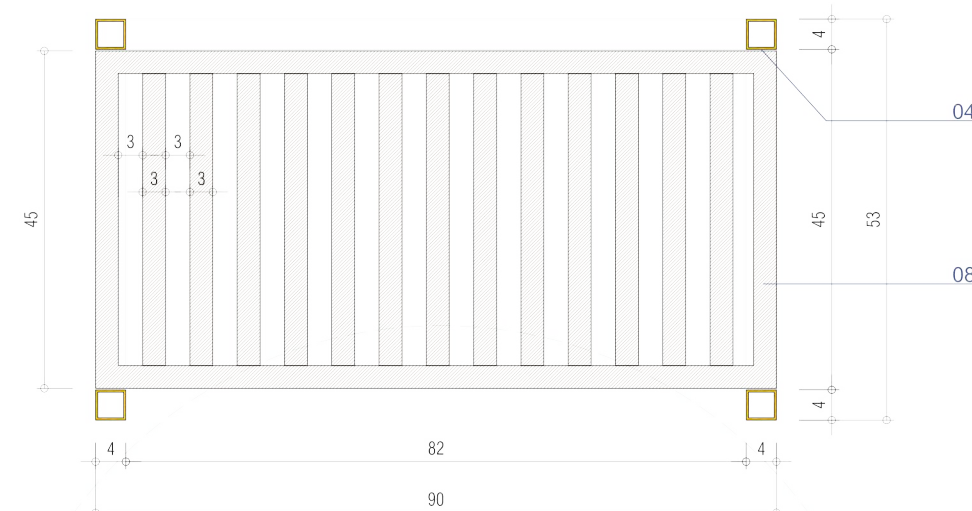
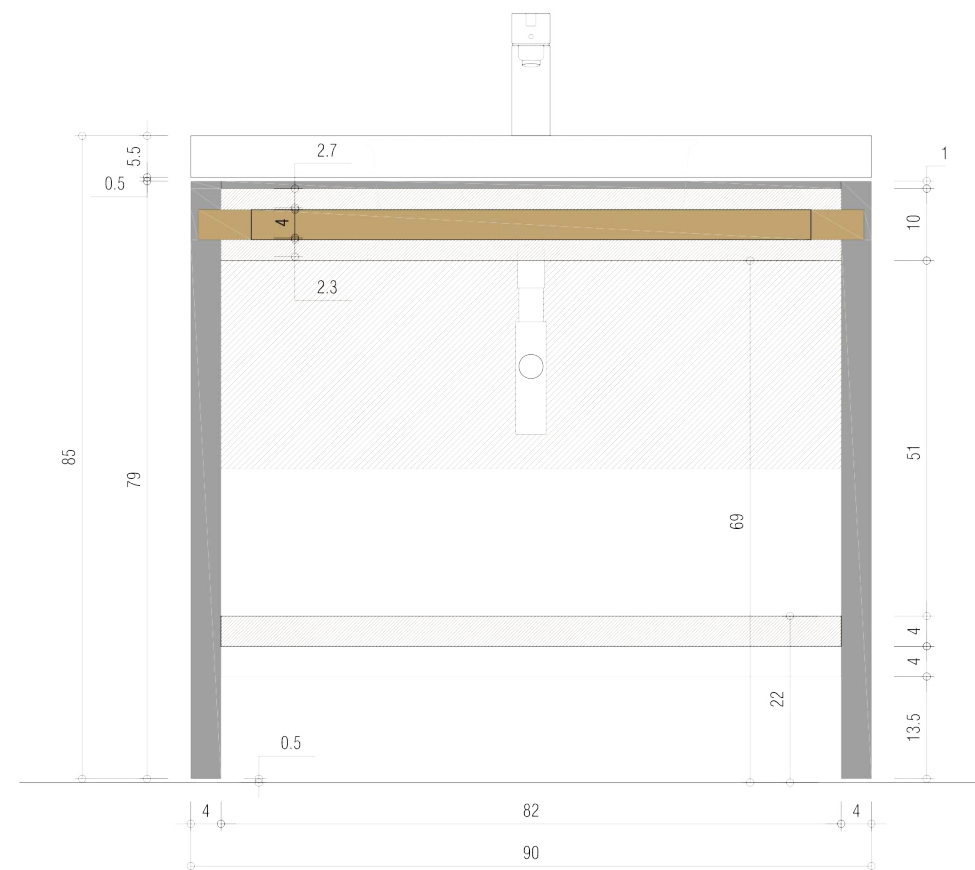
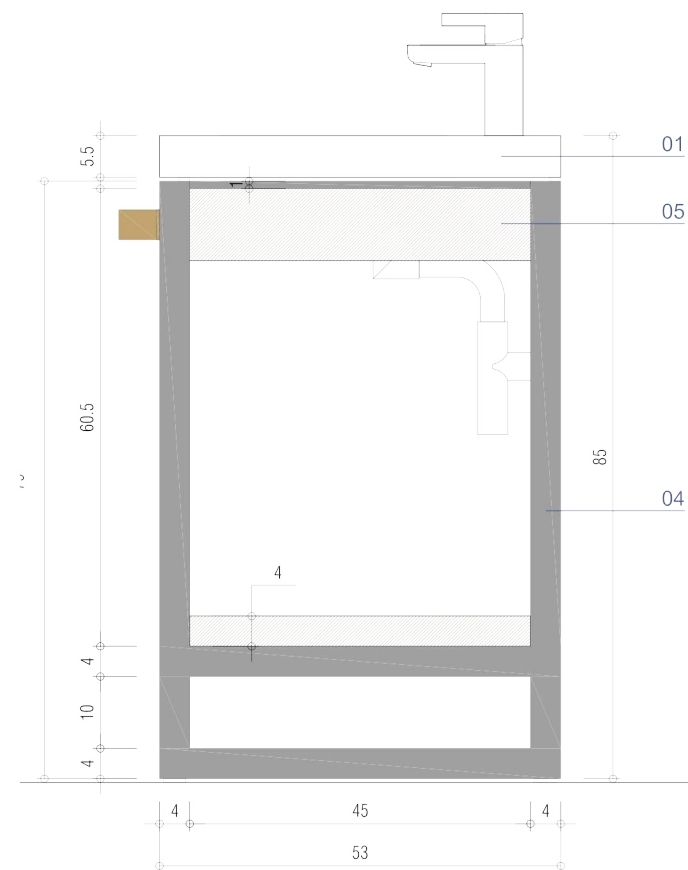


3

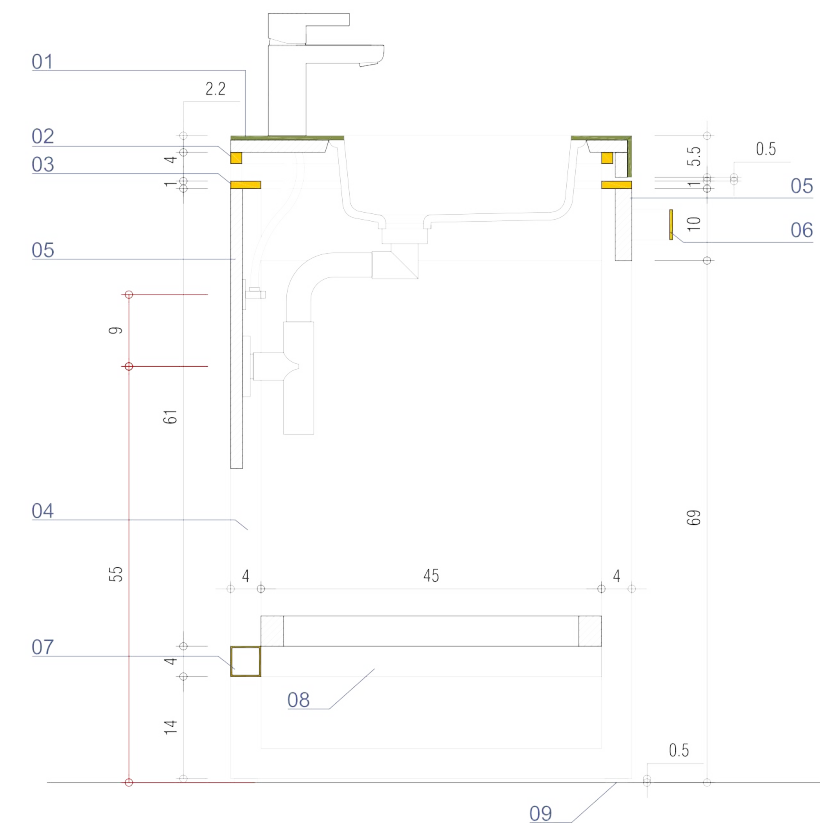
Paredes alicatadas en gres porcelánico formato 20 x 80 cm. Colocación según despiece. (ver origen de replanteo)

Ref:  
**Sage Matte**  
Industrial  
Floorgres

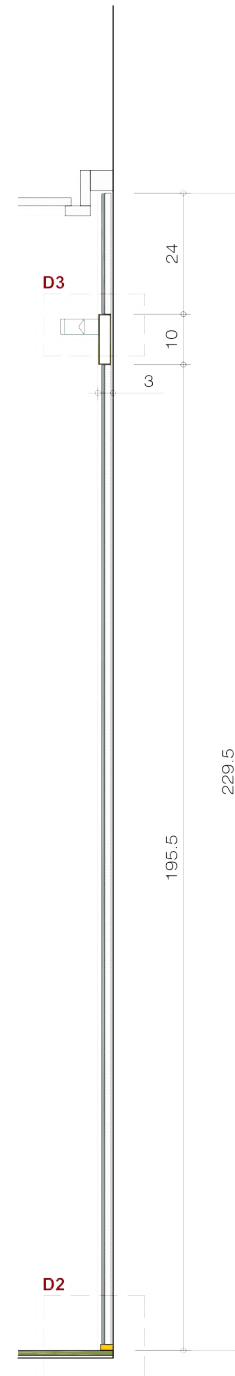




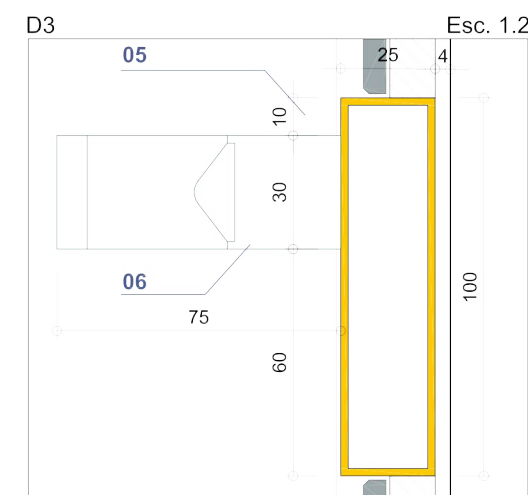
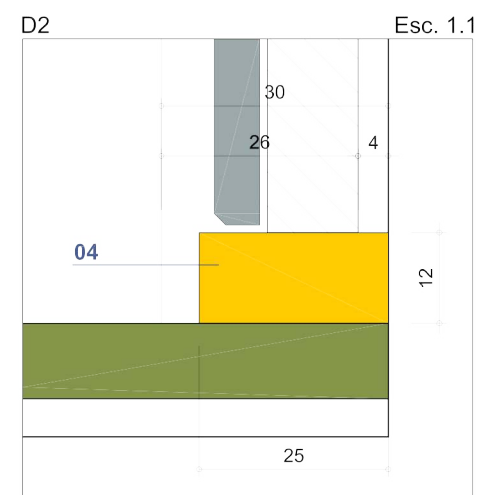
01. Encimera en solid surface de Durian® blanco aplacado sobre tablero contrachapado.
02. Tubo de hierro de 15 x 15 mm. Acabado lacado negro RAL 9005 semi-mate.
03. Pletina de hierro de 40 x 10 mm. Acabado lacado negro RAL 9005 semi-mate.
04. Estructura en tubo de hierro de 40 x 40 mm. Acabado lacado negro RAL 9005 semi-mate.
05. Tablero de DM chapado de roble fijado a la estructura. Acabado teñido negro. Según muestra.
06. Toallero en pletina de latón envejecido de 40 x 10 mm. fijado a la estructura mediante tornillos de latón avellanados.
07. Tubo de 40 x 40 mm para recibir el estante inferior. Acabado lacado negro RAL 9005 semi-mate.
08. Estante inferior formado por listones de roble de 40 x 30 mm. Instalación simplemente apoyada.
09. Arandela de nylon negro de 5 x 20Ø atornillada a la estructura.



Esc. 1.10



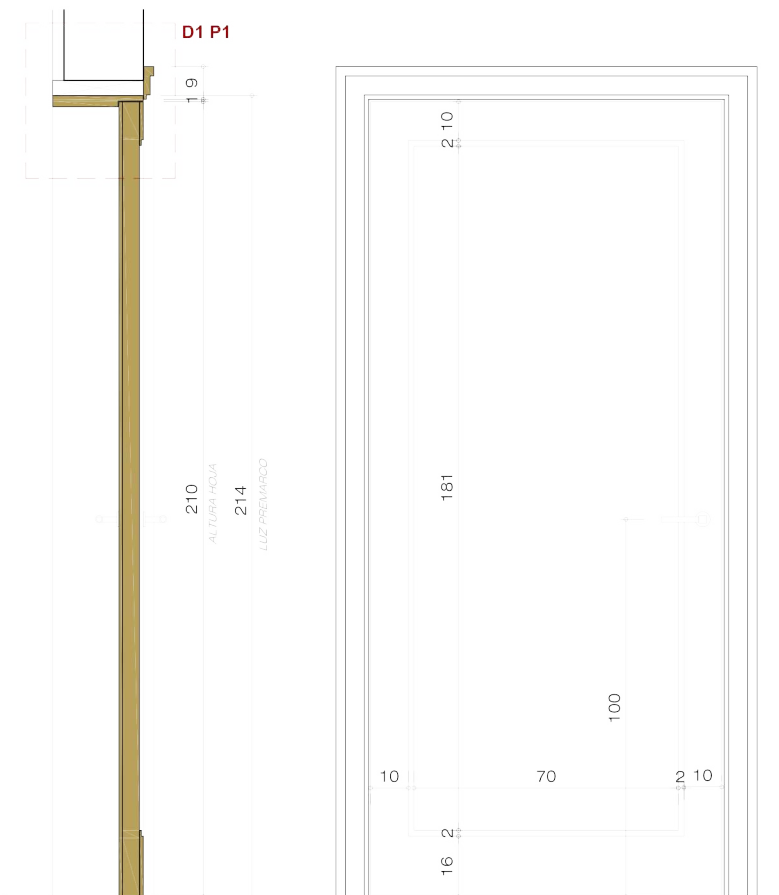
- 
- This diagram illustrates the exploded view of a door assembly. It includes the door panel, the frame, and the hardware (hinges and handle). The door panel is shown in a light blue color, and the frame is shown in a light gray color. The hardware is shown in a light gray color. The diagram shows the door panel being inserted into the frame, with the hinges and handle being attached to the door panel. The exploded view shows the components separated, allowing for a clear understanding of the assembly process.





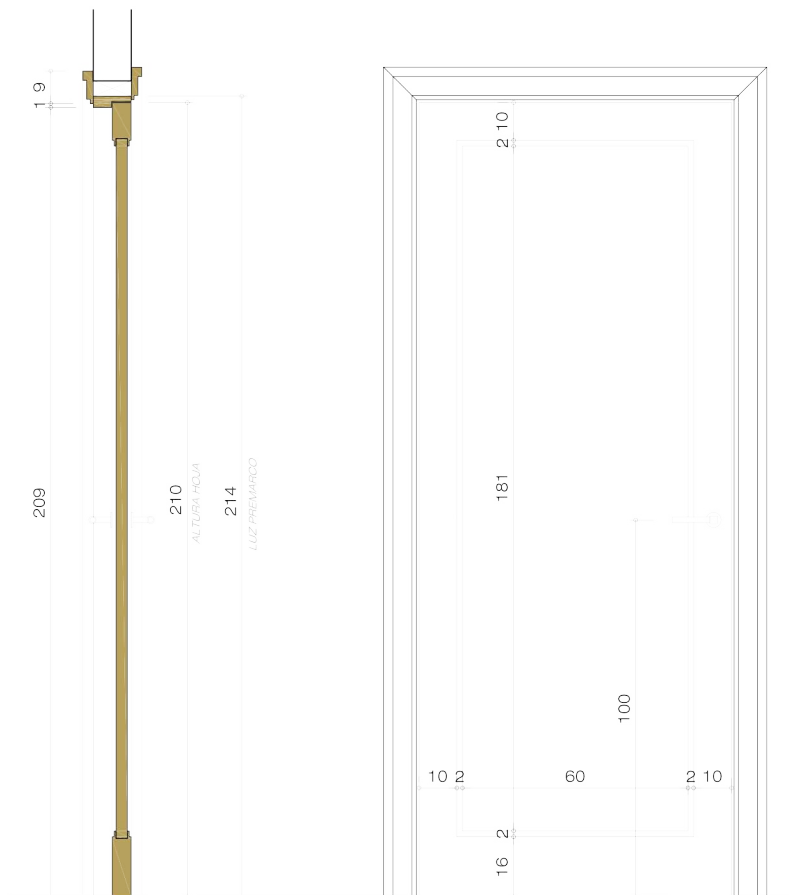
**PUERTA P1. PUERTA ACCESO A VIVIENDA**

**Esc. 1.20**



PUERTA P2. PM080M101E

**Esc. 1.20**



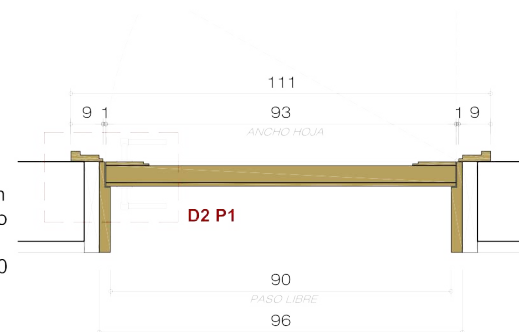
PUERTA P3. PM070M101E

**Esc. 1.20**



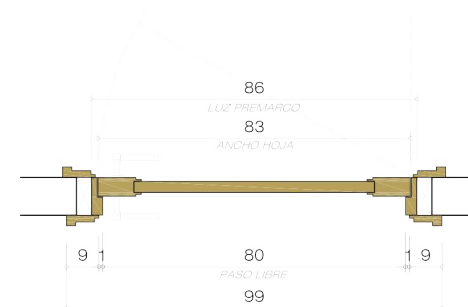
P1

Puerta de acceso.  
Abatibles.  
Lacada en blanco  
RAL 9010.  
Batientes y tapetas según  
diseño, lacadas en blanco  
RAL 9010.  
Maneta. Ref. PBL20XL/50



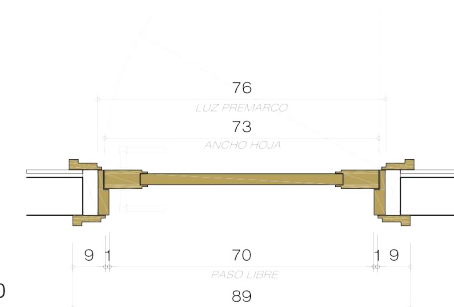
P2

Puertas de habitaciones.  
Abatibles.  
Lacada en blanco  
RAL 9010.  
Batientes y tapetas según  
diseño, lacadas en blanco  
RAL 9010.  
Maneta. Ref. PBL20XL/50



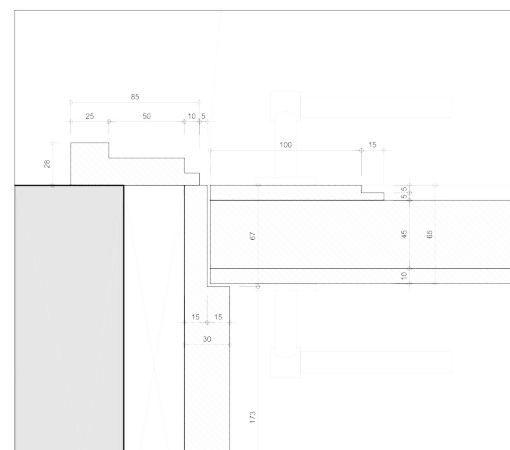
P3

Puerta de baño 1.  
Abatible.  
Cara exterior:  
Lacada en blanco  
RAL 9010.  
Cara interior baño:  
Lacada en color  
Ref. NCS S 3005-Y20R  
Maneta. Ref. PBL20XL/50



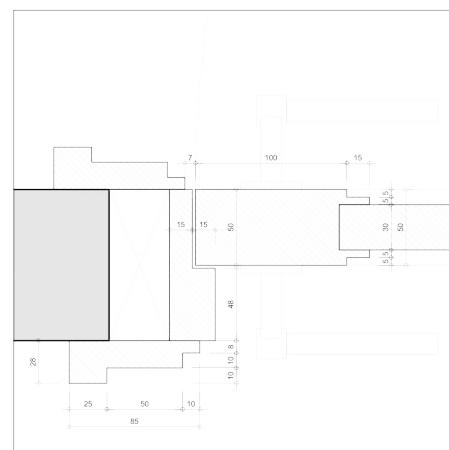
## D2 P1

**Esc. 1.5**



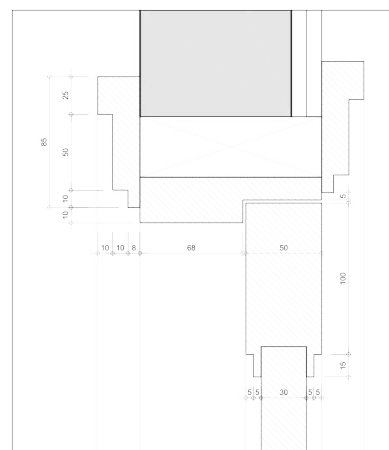
## D2 P2

**Esc. 1.5**



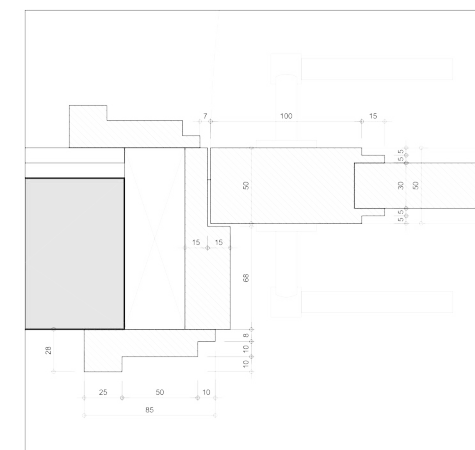
## D1 P3

**Esc. 1.5**



## D2 P3

Esc. 1.5



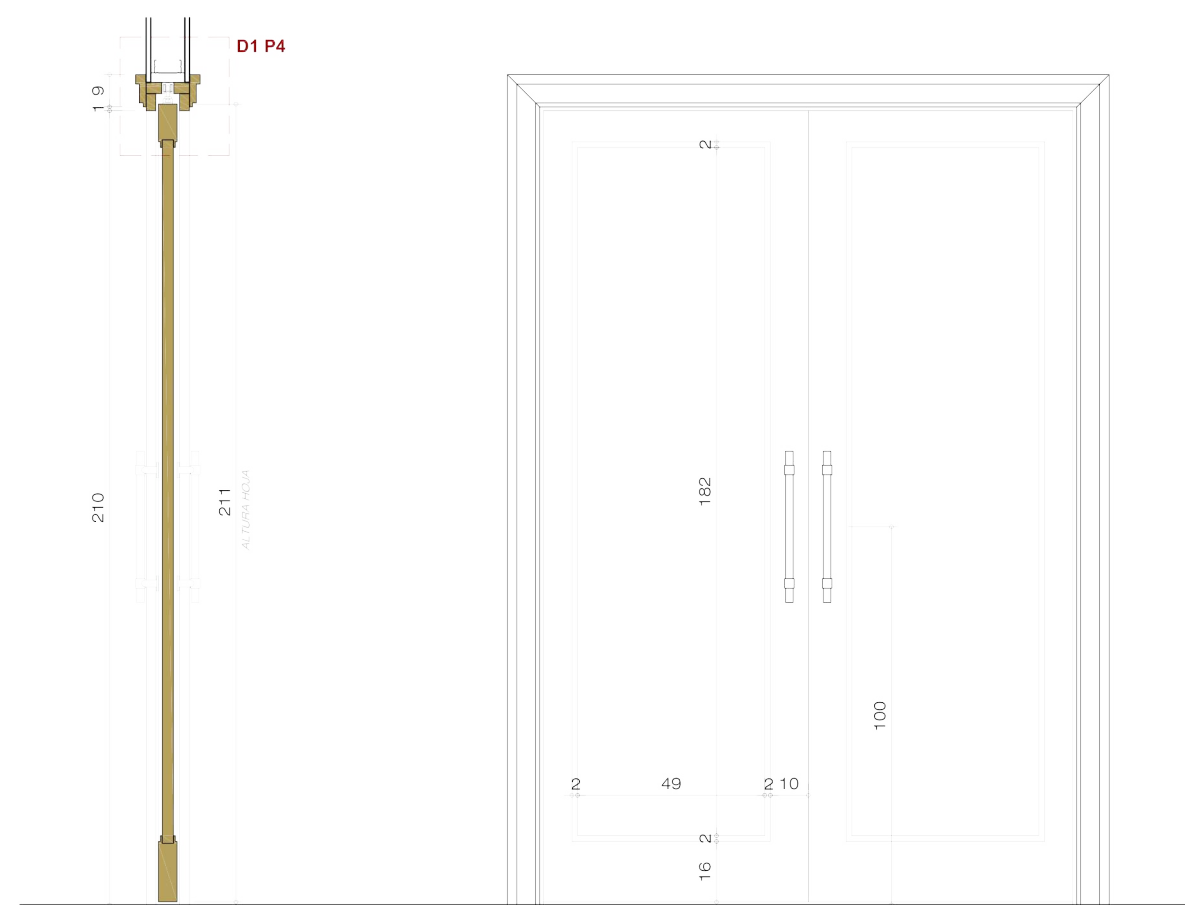
Maneta. Ref. PBL20XL/50  
Acabado inox satinado.  
ONE by Piet Boon. Formani



Tope de puerta Ref. IN.13.106.25  
Acabado acero inox satinado  
JNF

PUERTA P4. PM140M182C

Esc. 1.20

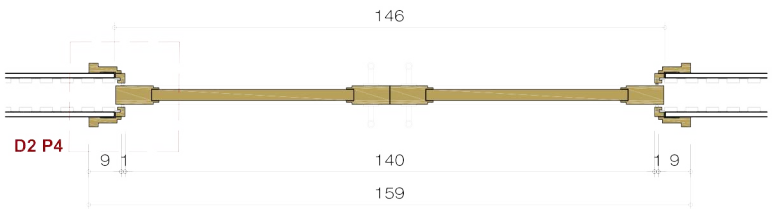


PUERTA P5. PM090M201C

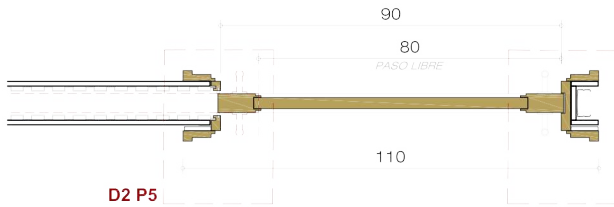
Esc. 1.20



**P4**  
Puertas habitaciones comunicadas. Correderas.  
Lacada en blanco RAL 9010.  
Batientes y tapetas según diseño, lacadas en blanco RAL 9010.



**P5**  
Puerta de baño 2. Corredera.  
Cara exterior:  
Lacada en blanco RAL 9010.  
Cara interior baño:  
Lacada en color Ref. NCS S 3005-Y20R



Tope de puerta Ref. IN.13.106.25  
Acabado acero inox satinado JNF

Condena baño. Ref. PBWC50/5  
Acabado inox satinado.  
ONE by Piet Boon. Formani

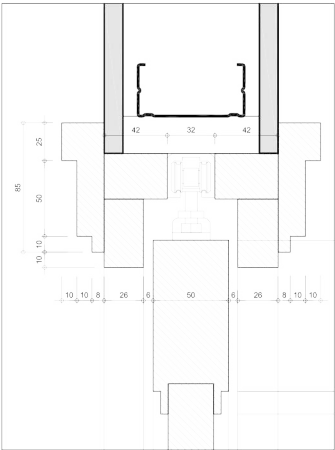


Tirador. Ref. PB400  
Acabado inox satinado.  
ONE by Piet Boon. Formani



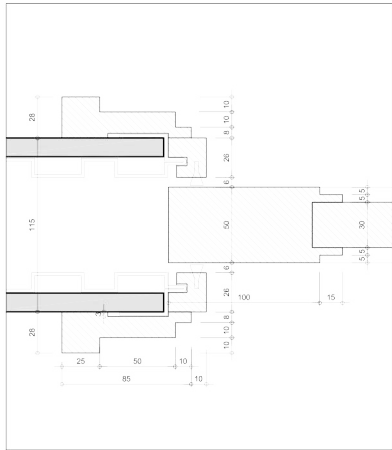
D1 P4

Esc. 1.5



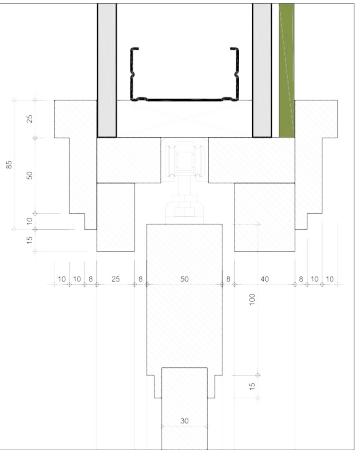
D2 P4

Esc. 1.5



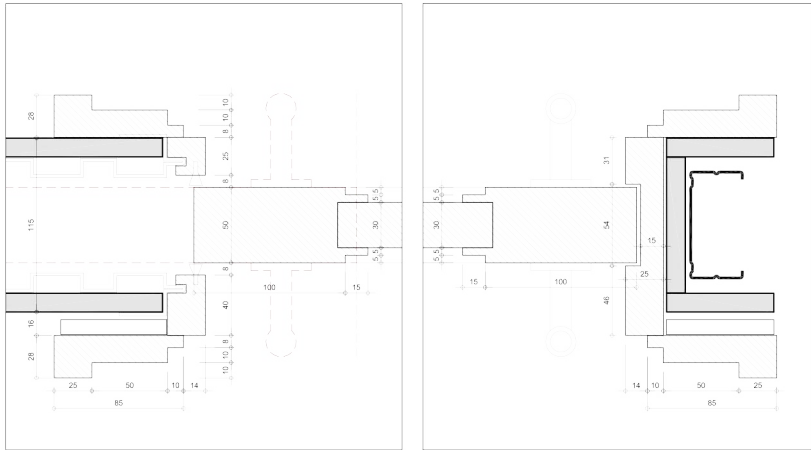
D1 P5

Esc. 1.5



D2 P5

Esc. 1.5



PUERTA P6.

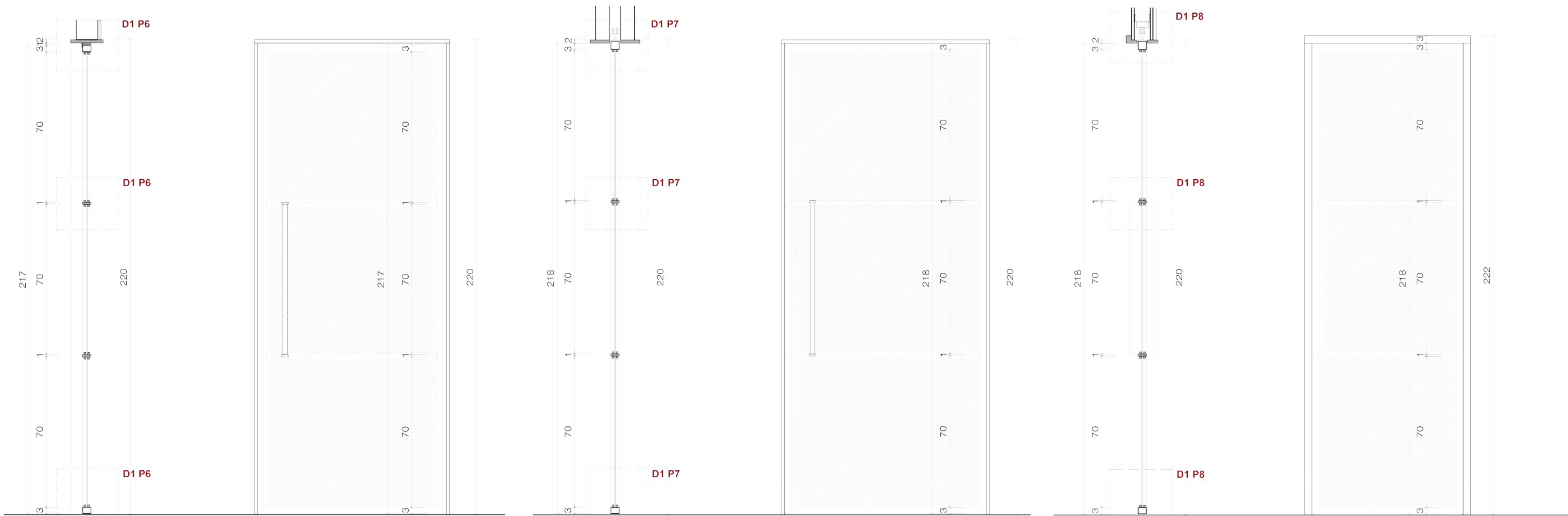
Esc. 1.20

PUERTA P7.

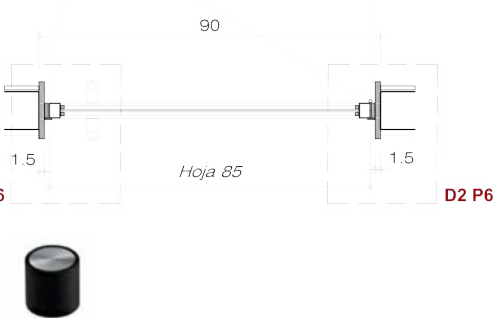
Esc. 1.20

PUERTA P8.

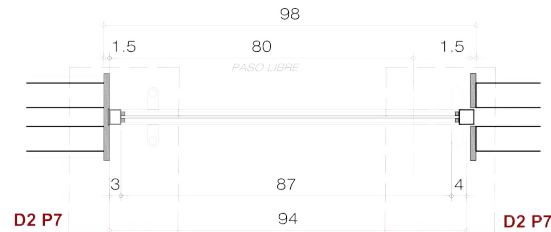
Esc. 1.20



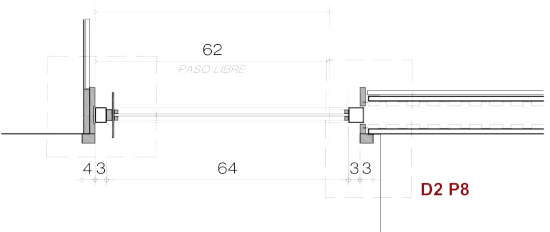
**P6**  
Puerta de cocina. Abatible.  
En hierro y vidrio transparente.  
Hierro lacado en negro.  
RAL 9005  
Maneta en hierro según diseño.  
Lacada en negro RAL 9005.  
Marco según diseño en hierro  
lacado en negro RAL 9005.  
  
Tope de puerta Ref.LOFT IN.13.185.30  
Acabado acero inox satinado  
JNF



**P7**  
Puerta a pasillo. Corredera.  
En hierro y vidrio transparente.  
Hierro lacado en negro.  
RAL 9005  
Maneta en hierro según diseño.  
Lacada en negro RAL 9005.  
Marco según diseño en hierro  
lacado en negro RAL 9005.



**P8**  
Puerta a lavadero. Corredera.  
En hierro y vidrio transparente.  
Hierro lacado en negro.  
RAL 9005



D1 P6

Esc. 1.5

D2 P6

Esc. 1.5

D1 P7

Esc. 1.5

D2 P7

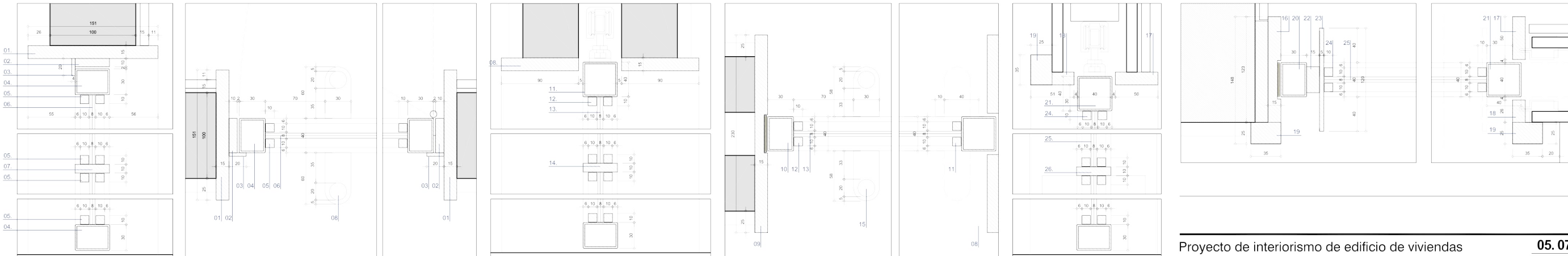
Esc. 1.5

D1 P8

Esc. 1.5

D2 P8

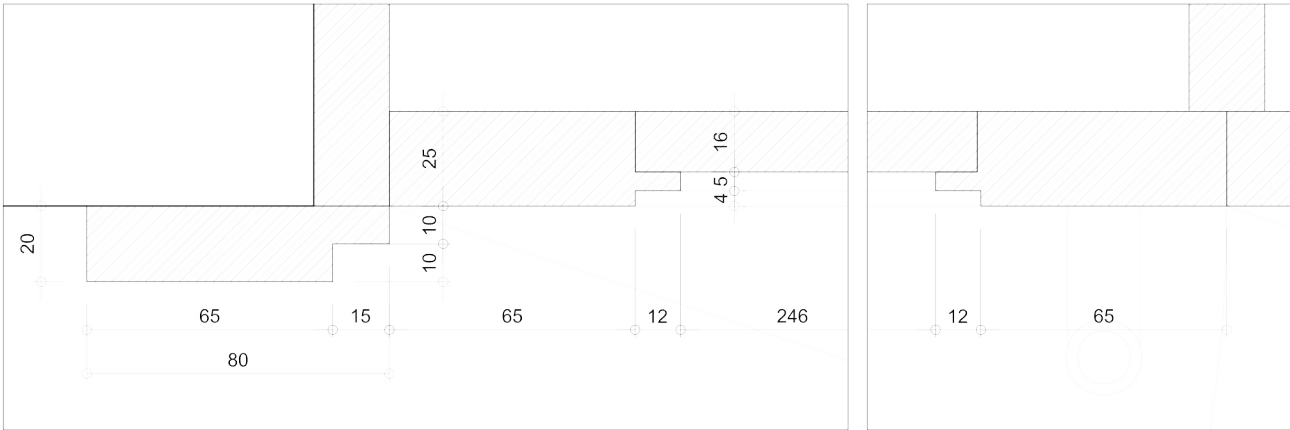
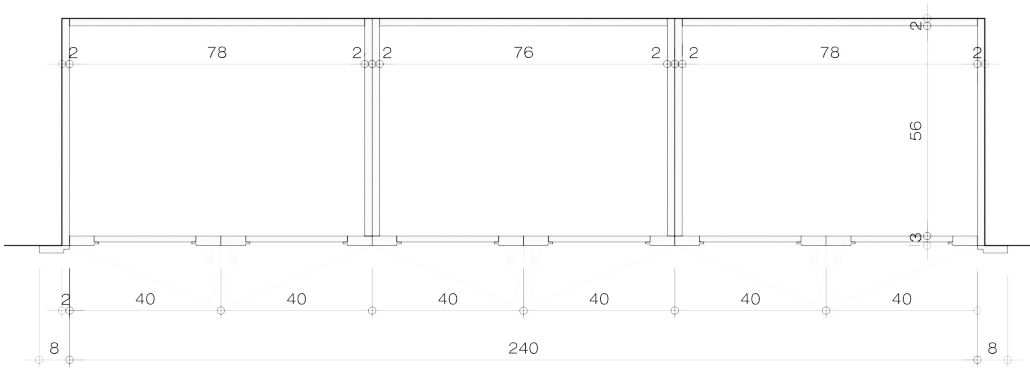
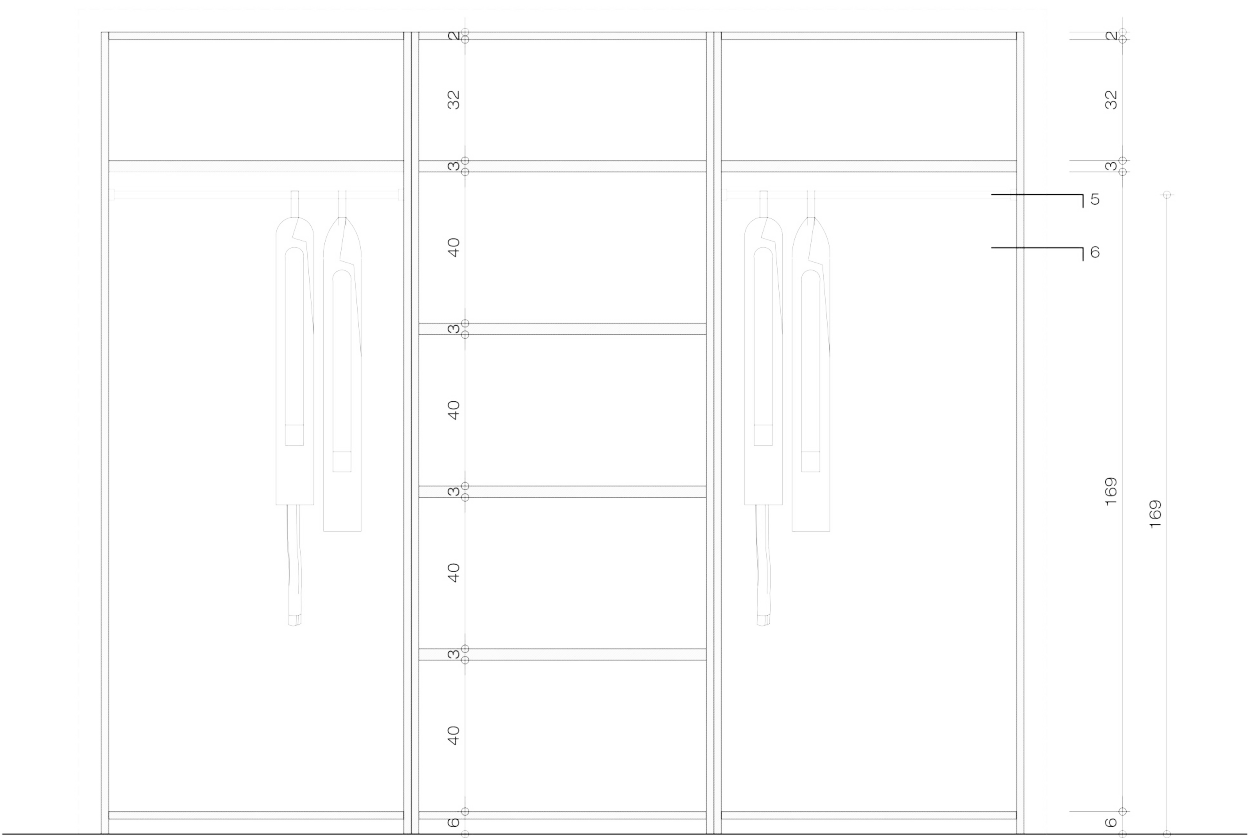
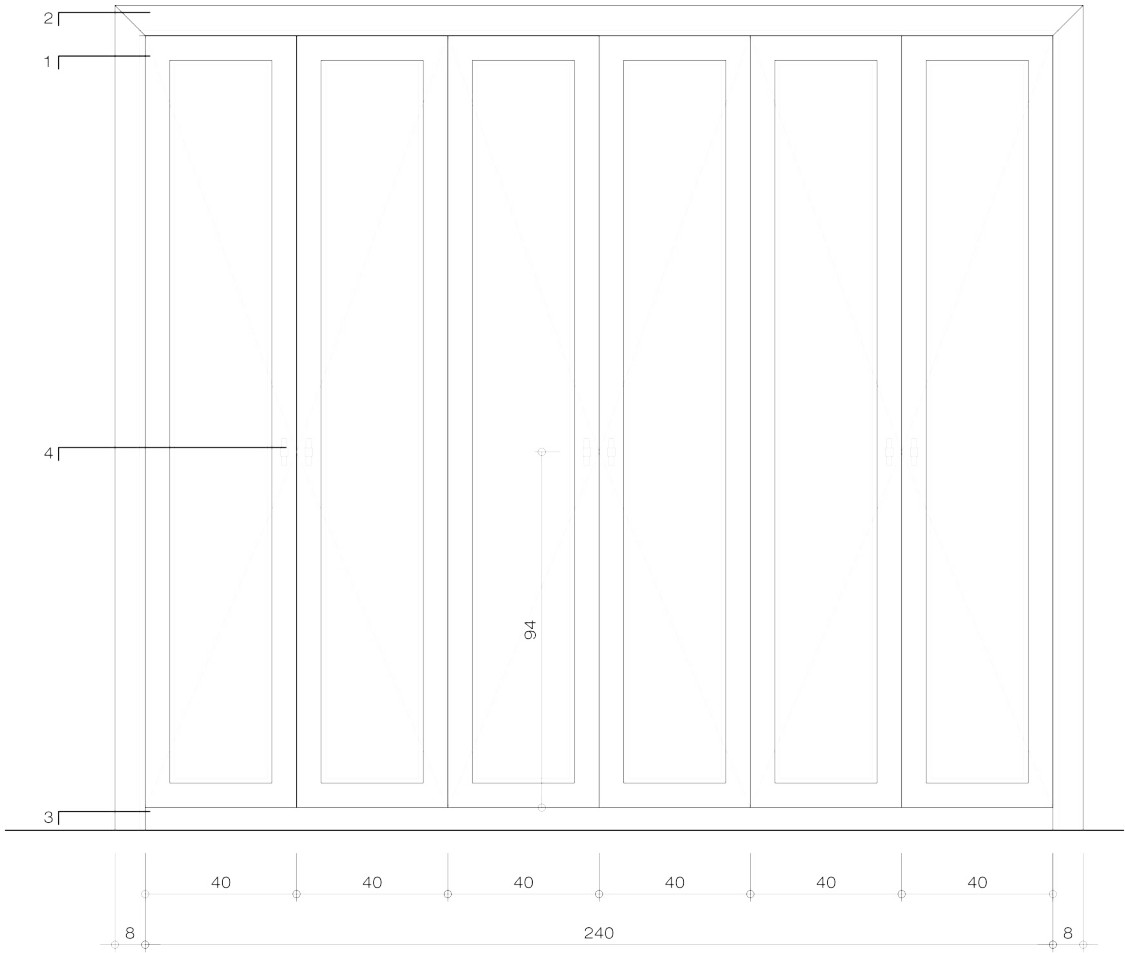
Esc. 1.5



- PREMARCO DE PLETINA DE 15X15mm DE HIERRO LACADO EN COLOR NEGRO. RAL 9005. ACABADO BRILLO 50%.
- BATIENTE DE PLETINA DE HIERRO DE 40X10mm LACADO EN COLOR NEGRO RAL 9005. ACABADO BRILLO 50%.
- PLETINA DE HIERRO DE 20X4mm DE HIERRO LACADO EN NEGRO RAL 9005. A MODO DE TOPE. ACABADO BRILLO 50%.
- MARCO DE PUERTA CON TUBULAR DE 40X30mm LACADO EN COLOR NEGRO RAL 9005. ACABADO BRILLO 50%.
- VARILLA CALIBRADA DE 10X10mm A MODO DE JUNQUILLO. LACADA EN COLOR NEGRO RAL 9005. ACABADO BRILLO 50%.
- VIDRIO 3+3 CON BUTIRAL TRANSPARENTE.
- PLETINA DE 40X10mm A MODO DE TRAVESAÑOS HORIZONTALES.
- TIRADOR DE HIERRO LACADO EN COLOR NEGRO RAL 9005. ACABADO BRILLO 50%. SEGÚN DETALLE.

- PREMARCO DE PLETINA DE 90X15mm DE HIERRO LACADO EN COLOR NEGRO. RAL 9005. ACABADO BRILLO 50%.
- PREMARCO DE PLETINA DE 230X15mm DE HIERRO LACADO EN COLOR NEGRO. RAL 9005. ACABADO BRILLO 50%.
- MARCO DE PUERTA CON TUBULAR DE 40X30mm LACADO EN COLOR NEGRO RAL 9005. ACABADO BRILLO 50%.
- MARCO DE PUERTA SUPERIOR Y DEL LADO EMPOTRADO DE LA PUERTA CON TUBULAR DE 40X40mm LACADO EN COLOR NEGRO RAL 9005. ACABADO BRILLO 50%.
- VARILLA CALIBRADA DE 10X10mm A MODO DE JUNQUILLO. LACADA EN COLOR NEGRO RAL 9005. ACABADO BRILLO 50%.
- VIDRIO 3+3 CON BUTIRAL TRANSPARENTE.
- PLETINA DE 40X10mm A MODO DE TRAVESAÑOS HORIZONTALES.
- TIRADOR DE HIERRO LACADO EN COLOR NEGRO RAL 9005. ACABADO BRILLO 50%. SEGÚN DETALLE.

- PREMARCO DE PLETINA DE 123X15mm DE HIERRO LACADO EN COLOR NEGRO. RAL 9005. ACABADO BRILLO 50%.
- PREMARCO DE PLETINA DE 50X15mm DE HIERRO LACADO EN COLOR NEGRO. RAL 9005. ACABADO BRILLO 50%.
- PREMARCO DE PLETINA DE 26X15mm DE HIERRO LACADO EN COLOR NEGRO RAL 9005. ACABADO BRILLO 50%.
- TAPETA DE HIERRO DE 35X25mm DE HIERRO LACADO EN COLOR NEGRO RAL 9005. ACABADO BRILLO 50%. SOLDADAS A PREMARCO.
- MARCO DE PUERTA CON TUBULAR DE 40X30mm LACADO EN COLOR NEGRO RAL 9005. ACABADO BRILLO 50%.
- MARCO DE PUERTA SUPERIOR Y DEL LADO EMPOTRADO DE LA PUERTA CON TUBULAR DE 40X40mm LACADO EN COLOR NEGRO RAL 9005. ACABADO BRILLO 50%.
- PLETINA DE 30X15mm DE HIERRO LACADO EN COLOR NEGRO RAL 9005. ACABADO BRILLO 50%.
- PLETINA DE 120X5mm DE HIERRO LACADO EN COLOR NEGRO RAL 9005. ACABADO BRILLO 50%. A MODO DE TIRADOR.
- VARILLA CALIBRADA DE 10X10mm A MODO DE JUNQUILLO. LACADA EN COLOR NEGRO RAL 9005. ACABADO BRILLO 50%.
- VIDRIO 3+3 CON BUTIRAL TRANSPARENTE.
- PLETINA DE 40X10mm A MODO DE TRAVESAÑOS HORIZONTALES.



1. PUERTAS DE ARMARIOS DE DM LACADO EN BLANCO RAL 9010 CON CUARTERONES CENTRALES REHUNDIDOS. SEGÚN DISEÑO.
2. TAPETA DE DM LACADO EN BLANCO RAL 9010 DE 80X20mm SEGÚN DISEÑO.
3. ZÓCALO DE DM LACADO EN BLANCO RAL 9010 DE 60X20mm.
4. TIRADOR MODELO PB14. ONE PIET BOON. ACABADO INOX. SATINADO. FORMANI.
5. BARRA COLGADOR DE SECCIÓN CIRCULAR Ø20mm ACABADO CROMADO.
6. INTERIOR CAJA DE ARMARIO Y ESTANTES ACABADO MELAMINA REF. OLM BOVARY 98P. GAMELA.

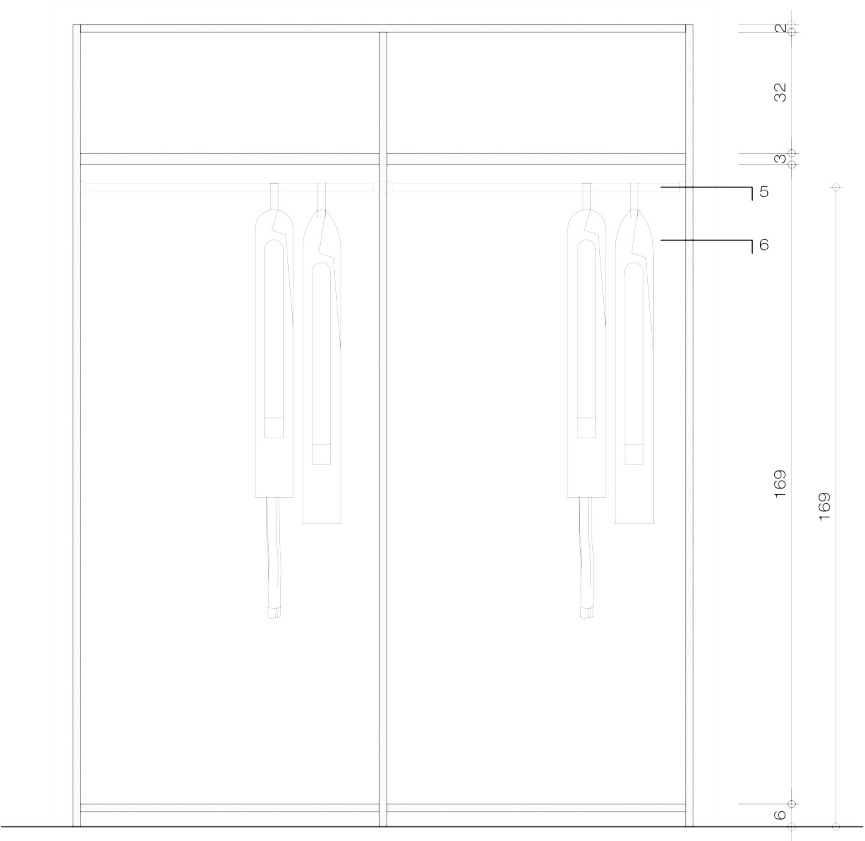
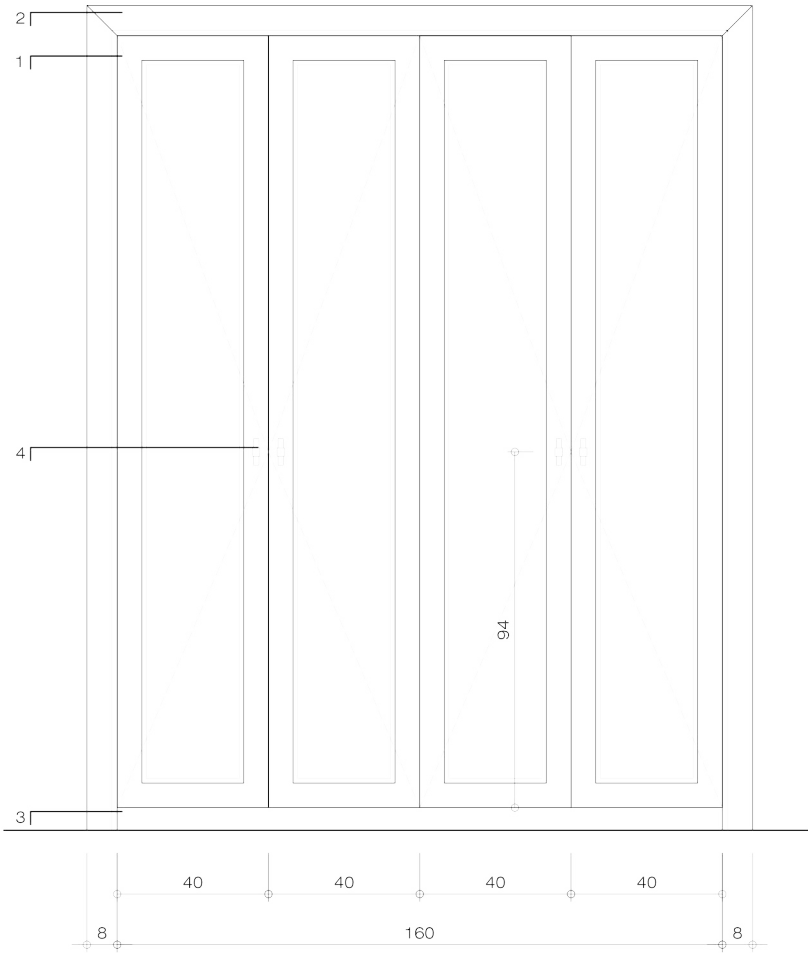


Tirador. Ref. PB14  
Acabado inox satinado.  
ONE by Piet Boon. Formani



ARMARIO AM-2. ALZADO EXTERIOR E INTERIOR

Esc. 1.20



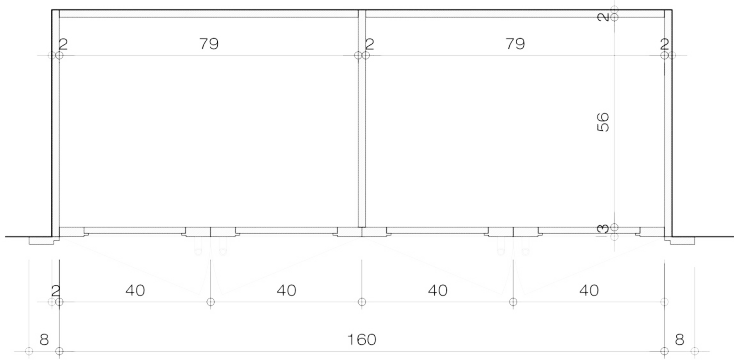
- 1. PUERTAS DE ARMARIOS DE DM LACADO EN BLANCO RAL 9010 CON CUARTERONES CENTRALES REHUNDIDOS. SEGÚN DISEÑO.
- 2. TAPETA DE DM LACADO EN BLANCO RAL 9010 DE 80X20mm SEGÚN DISEÑO.
- 3. ZÓCALO DE DM LACADO EN BLANCO RAL 9010 DE 60X20mm.
- 4. TIRADOR MODELO PB14. ONE PIET BOON. ACABADO INOX. SATINADO. FORMANI.
- 5. BARRA COLGADOR DE SECCIÓN CIRCULAR Ø20mm ACABADO CROMADO.
- 6. INTERIOR CAJA DE ARMARIO Y ESTANTES ACABADO MELAMINA REF. OLM BOVARY 98P. GAMELA.

Tirador. Ref. PB14  
Acabado inox satinado.  
ONE by Piet Boon. Formani



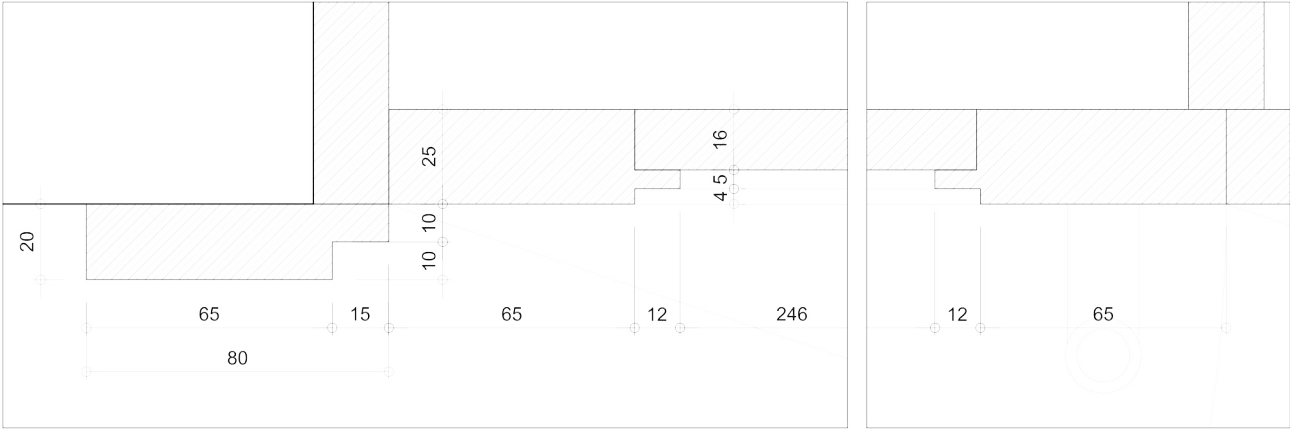
ARMARIO AM-2. PLANTA

Esc. 1.20



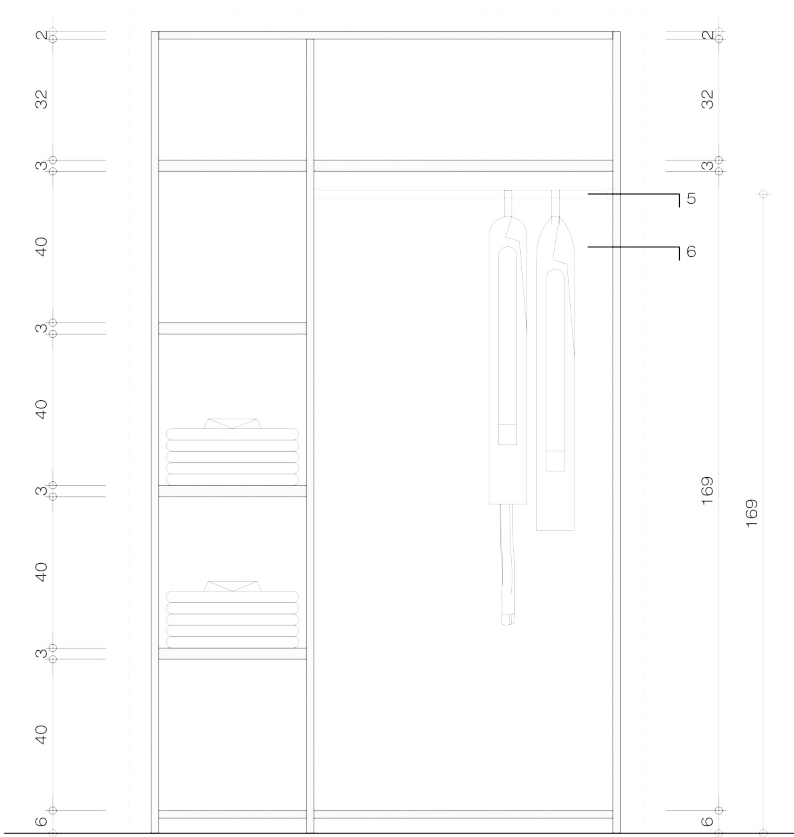
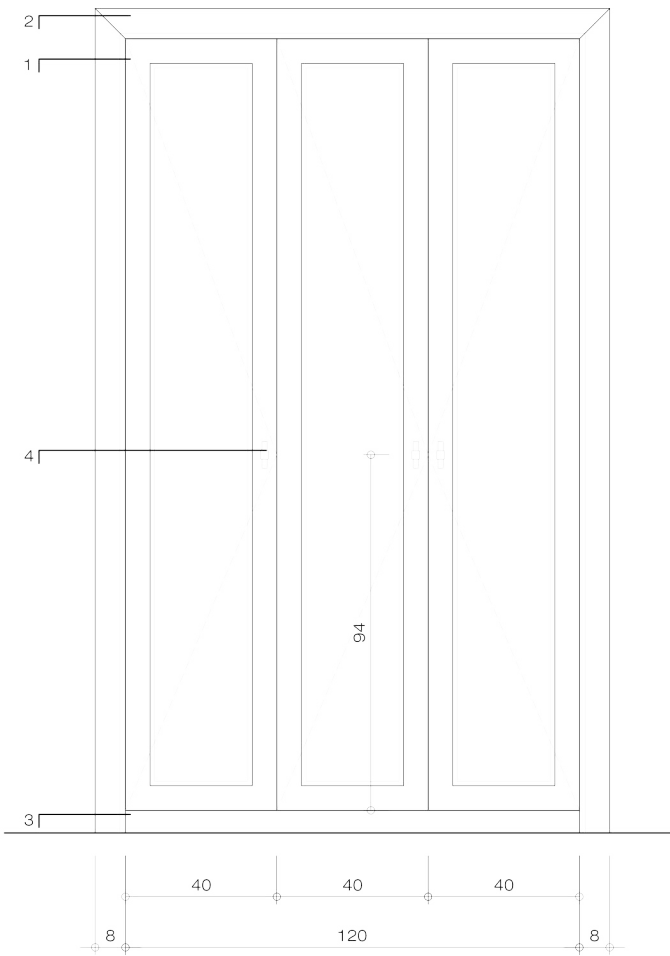
DETALLE PUERTA Y TAPETA

Esc. 1.2



ARMARIO AM-3. ALZADO EXTERIOR E INTERIOR

Esc. 1.20



1. PUERTAS DE ARMARIOS DE DM LACADO EN BLANCO RAL 9010 CON CUARTERONES CENTRALES REHUNDIDOS. SEGÚN DISEÑO.
2. TAPETA DE DM LACADO EN BLANCO RAL 9010 DE 80X20mm SEGÚN DISEÑO.
3. ZÓCALO DE DM LACADO EN BLANCO RAL 9010 DE 60X20mm.
4. TIRADOR MODELO PB14. ONE PIET BOON. ACABADO INOX. SATINADO. FORMANI.
5. BARRA COLGADOR DE SECCIÓN CIRCULAR Ø20mm ACABADO CROMADO.
6. INTERIOR CAJA DE ARMARIO Y ESTANTES ACABADO MELAMINA REF. OLM BOVARY 98P. GAMELA.

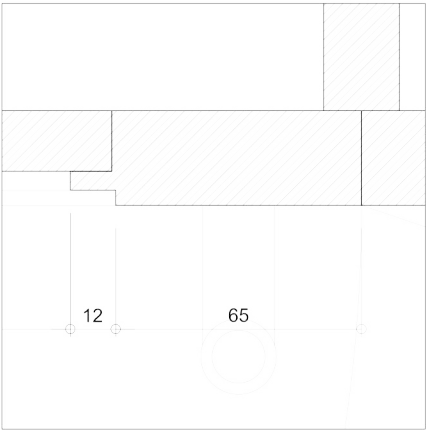
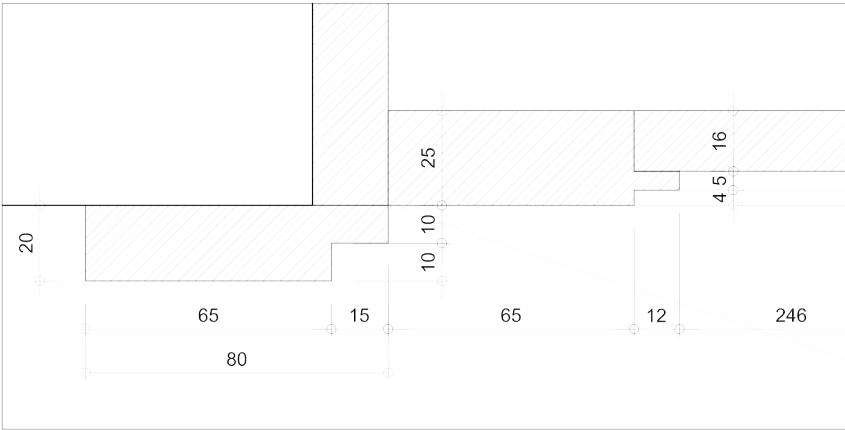
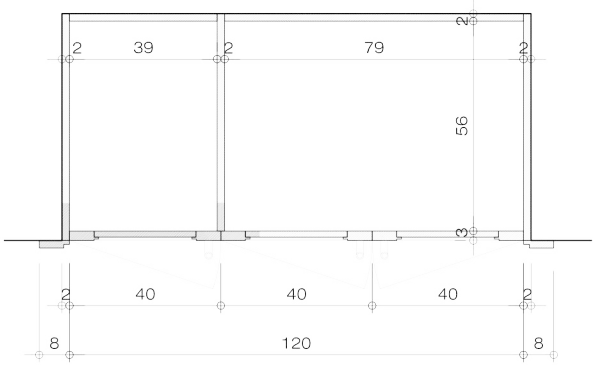
Tirador. Ref. PB14  
Acabado inox satinado.  
ONE by Piet Boon. Formani



ARMARIO AM-3. PLANTA

Esc. 1.20 DETALLE PUERTA Y TAPETA

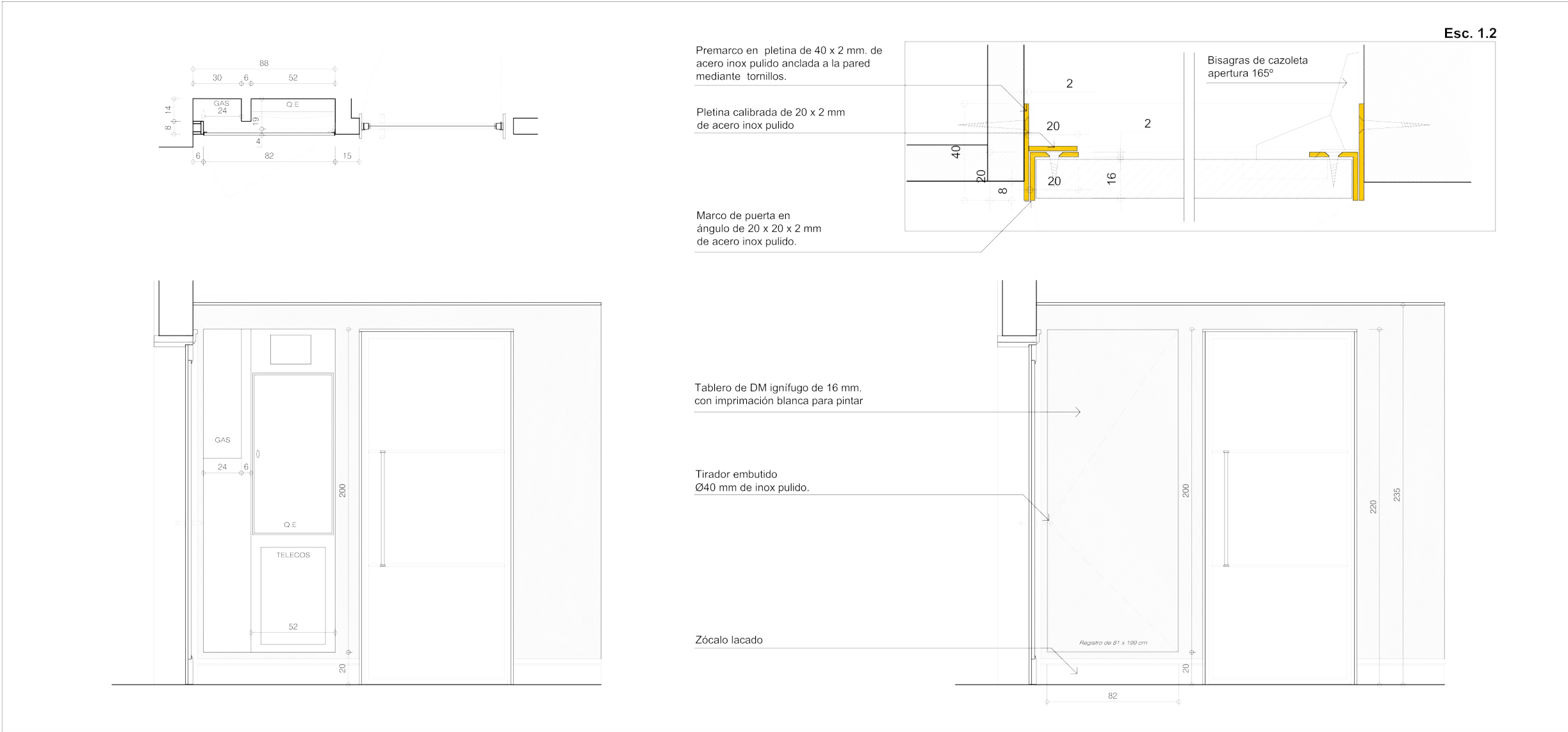
Esc. 1.2





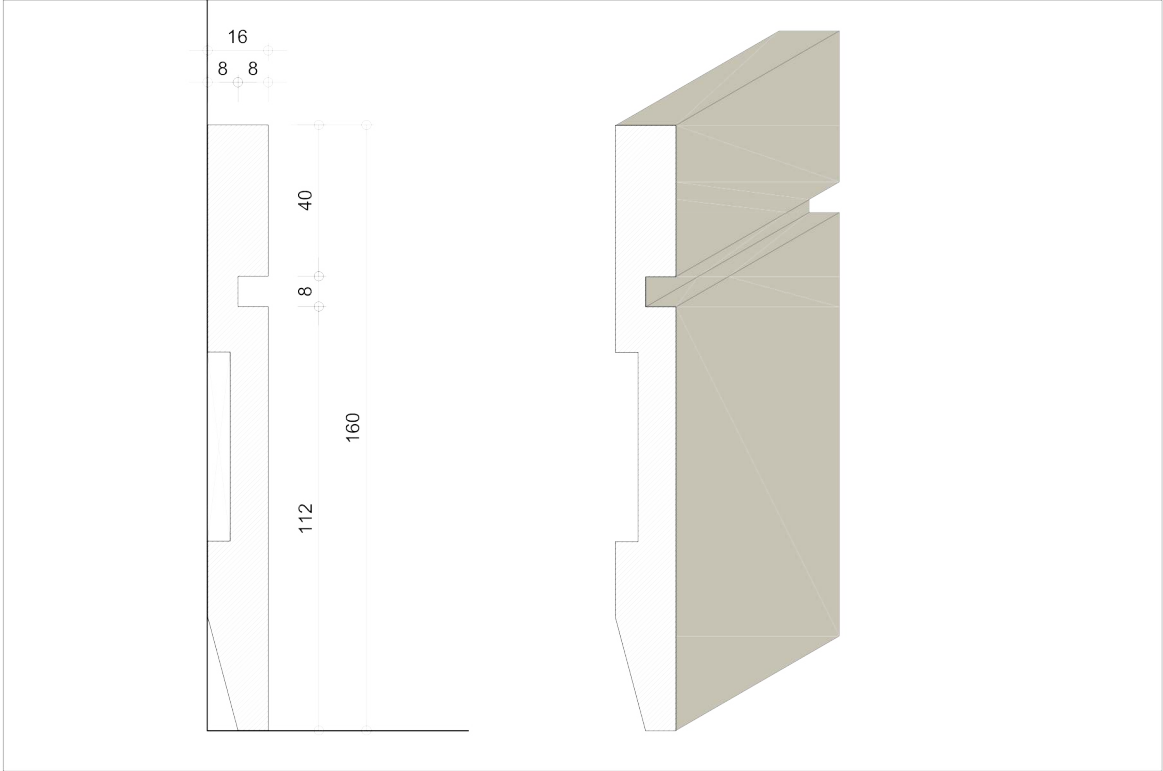
DETALLE REGISTRO CUADRO ELÉCTRICO

Esc. 1.30



DETALLE ZÓCALO

Esc. 1.2



Segunda opción manetas y tiradores.

---

Maneta puerta IN.00145 Stout. JNF

---



Maneta corredera IN.07.123.D 30cm Stout. JNF

---



Tirador armarios. IN.22.152.14 Stout. JNF

---



Condena baños IN.04.266 Stout. JNF

---



## **6. Planos de instalações**



## SR

Radiador toallero en acero con colectores verticales 40x30 mm y elementos horizontales de diámetro 22 mm.  
Conexiones de 1/2" pulgada.

## ACABADO BLANCO

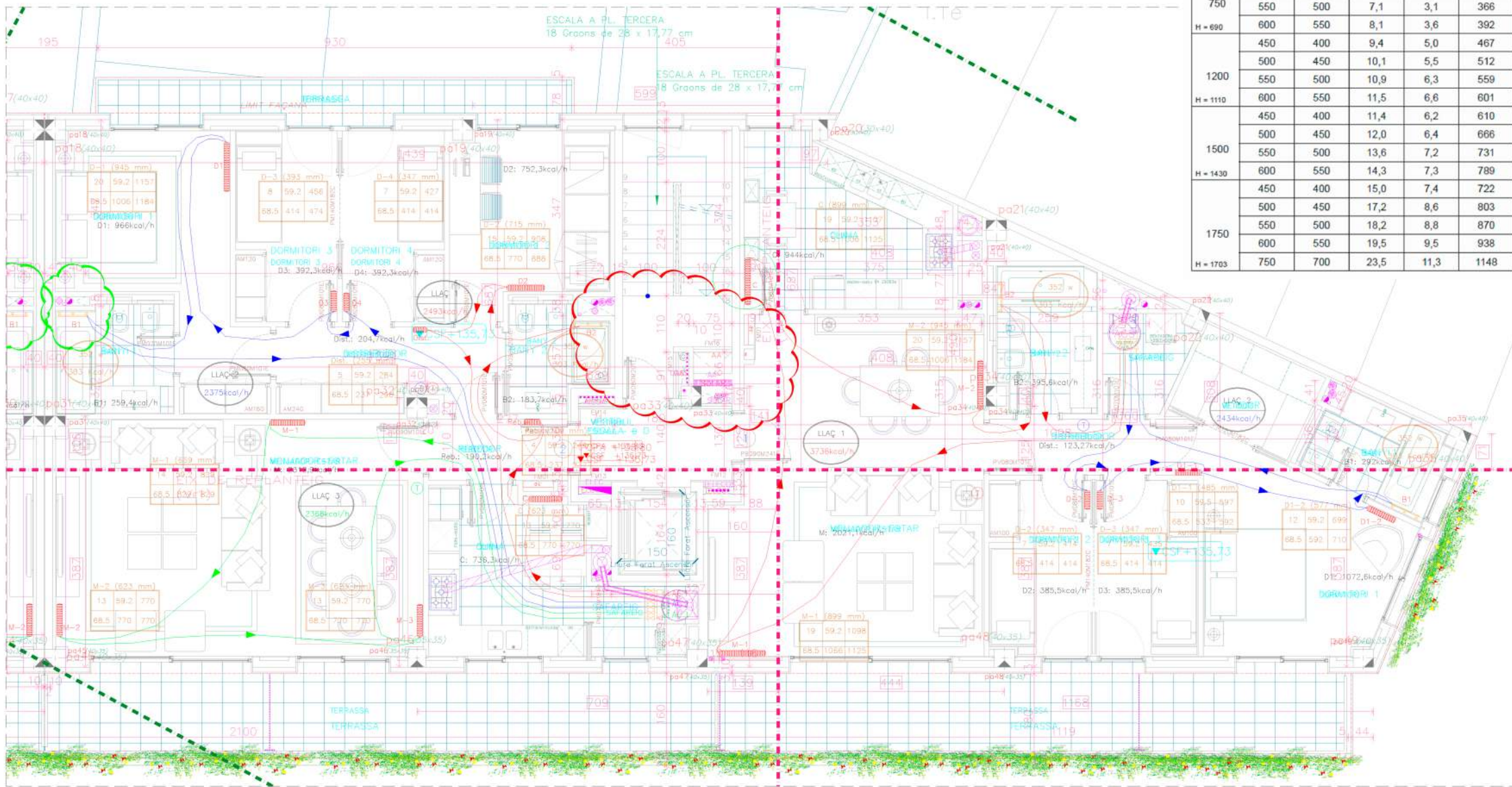
Modelo	Ancho mm	Entre ejes mm	Peso kg	Capacidad lt	Watt $\Delta t=50\text{ }^{\circ}\text{C}$
750	450	400	6,1	2,9	316
	500	450	6,7	3,3	347
	550	500	7,1	3,1	366
	600	550	8,1	3,6	392
1200	450	400	9,4	5,0	467
	500	450	10,1	5,5	512
	550	500	10,9	6,3	559
	600	550	11,5	6,6	601
1500	450	400	11,4	6,2	610
	500	450	12,0	6,4	666
	550	500	13,6	7,2	731
	600	550	14,3	7,3	789
1750	450	400	15,0	7,4	722
	500	450	17,2	8,6	803
	550	500	18,2	8,8	870
	600	550	19,5	9,5	938
H = 1703	750	700	23,5	11,3	1148

## LLEGENDA

- BOMBS AIGÜES RESIDUALS
- BOMBS AIGÜES PLUVIALS
- VENTIL·LADJ DEL SIFONAMENT D'EVACUACIÓ
- RESENYA VERTICAL FINS A COBERTA
- RESENYA CONDUCTE POLIPROPI·L· 60/100 (32m d·l·, m·x· de cal·l·era o cond· vertical)
- CALDERA VESSADRI DE GAS NATURAL
- ACUMULADOR D'AIGÜA CAL·L·TA SANIT·RIA
- MONTANT GENERAL GAS DE PB A COBERTA
- MONTANTS D'AIGÜA I DE GAS
- MONTANTS CABLE CU 50mm² ENTUBAT PAR·LL·L·S
- CIRCUIT VERTICAL EL·CTRICIT·T
- CIRCUIT VERTICAL TELECOMUNICACIÓ
- EXTRACCIÓ AIRE VENT #160 (QUANTIT DE L'AIRES)
- EXTRACCIÓ CAMPIÑA CUNA #150
- SARJA LINES FRODIFRIGUES
- CANONALS LINES FRODIFRIGUES
- DESG·RS MAQUINA A.C.

## LLEGENDA

- RADIADOR TOALLERER SR - TOTS RADIADORS
- RADIADOR MODEL IMPERO 3 COLONNE - TOTS RADIADORS
- TERMOSTAT
- COLLECTOR 2/3/4 LL·AÇOS - PRES BLOCK
- BORDA DE PL·STIC
- N° ELEMENTS
- AL·L·DA RADIADOR (mm)
- POT·NCIA CAL·L·FICA PER ELEMENT (kcal/h)
- NECESS·RI·T CAL·L·FICA DEPEND·NCIA (kcal/h)
- POT·NCIA CAL·L·FICA AMB FACTOR COR·RECTOR (kcal/h)
- POT·NCIA RADIADOR (kcal/h)



Interassi per sostituzione ghisa e alluminio.  
Connection centres for cast iron and aluminium radiators  
substitution.

impero 2 COLONNE COLUMNS

impero 3 COLONNE COLUMNS

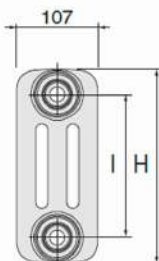
impero 4 COLONNE COLUMNS

impero 5 COLONNE COLUMNS

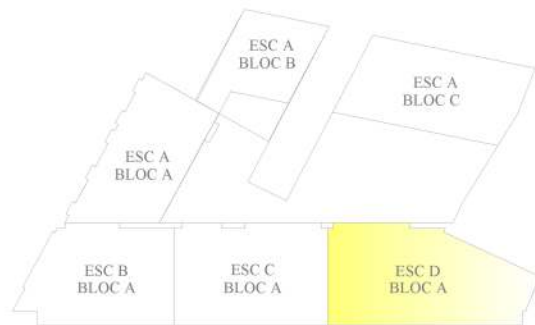
impero 6 COLONNE COLUMNS

Altezza Height	Interasse Conn. centres	Peso Weight	Capacità Capacity	Qn a $\Delta t = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ Qn at $\Delta t = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	Esponente Exponent
H mm	I mm	kg	lt	Watt/lt	n
570	500	0,85	0,53	42,1	1,259
670	600	0,97	0,74	49,1	1,261
685	615	1,04	0,70	49,9	1,264
770	700	1,13	0,76	54,6	1,270
870	800	1,27	0,90	61,7	1,268
885	815	1,34	0,89	63,7	1,275
570	500	1,44	0,91	58,2	1,265
670	600	1,63	1,03	68,0	1,264
685	615	1,71	1,09	68,9	1,264
770	700	1,84	1,15	78,2	1,263
870	800	2,03	1,24	88,3	1,263
885	815	2,12	1,28	87,8	1,261
570	500	1,72	1,19	78,1	1,270
670	600	1,98	1,22	91,5	1,275
685	615	2,05	1,41	92,8	1,278
770	700	2,32	1,50	103,9	1,286
870	800	2,57	1,58	117,4	1,285
885	815	2,64	1,68	118,5	1,293
570	500	2,17	1,45	93,5	1,295
670	600	2,53	1,60	109,2	1,292
685	615	2,60	1,70	110,6	1,291
770	700	2,91	1,85	123,6	1,287
870	800	3,24	1,95	139,7	1,286
885	815	3,32	2,10	140,5	1,284
570	500	2,78	1,74	114,0	1,310
670	600	3,21	1,91	133,3	1,308
685	615	3,28	2,04	135,2	1,307
770	700	3,66	2,22	151,1	1,304
870	800	4,09	2,32	170,8	1,303
885	815	4,15	2,52	171,9	1,302

impero 3 COLONNE COLUMNS

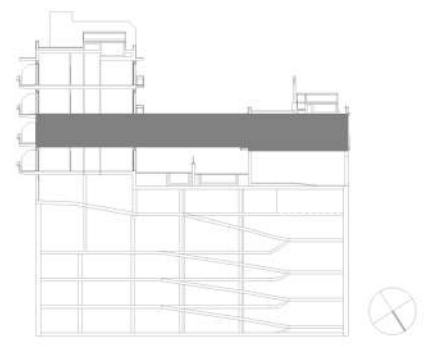
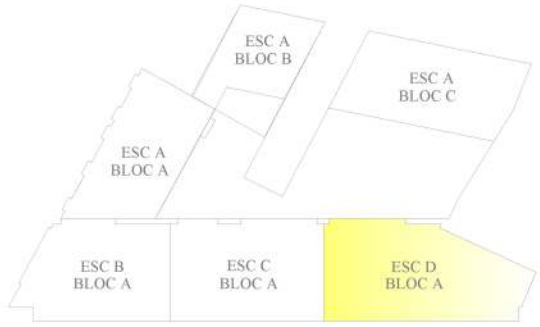
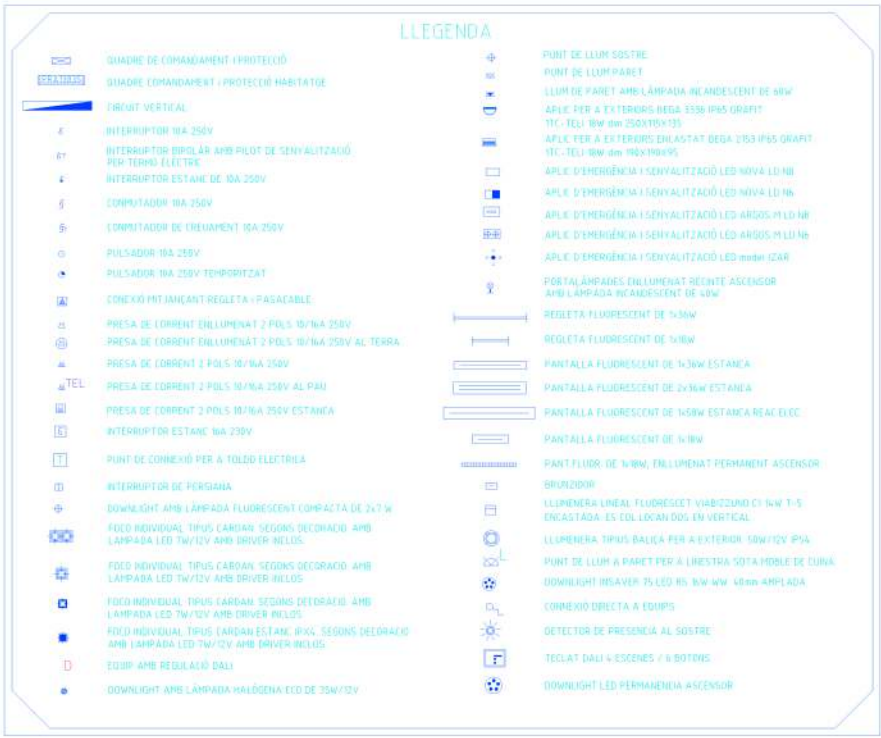
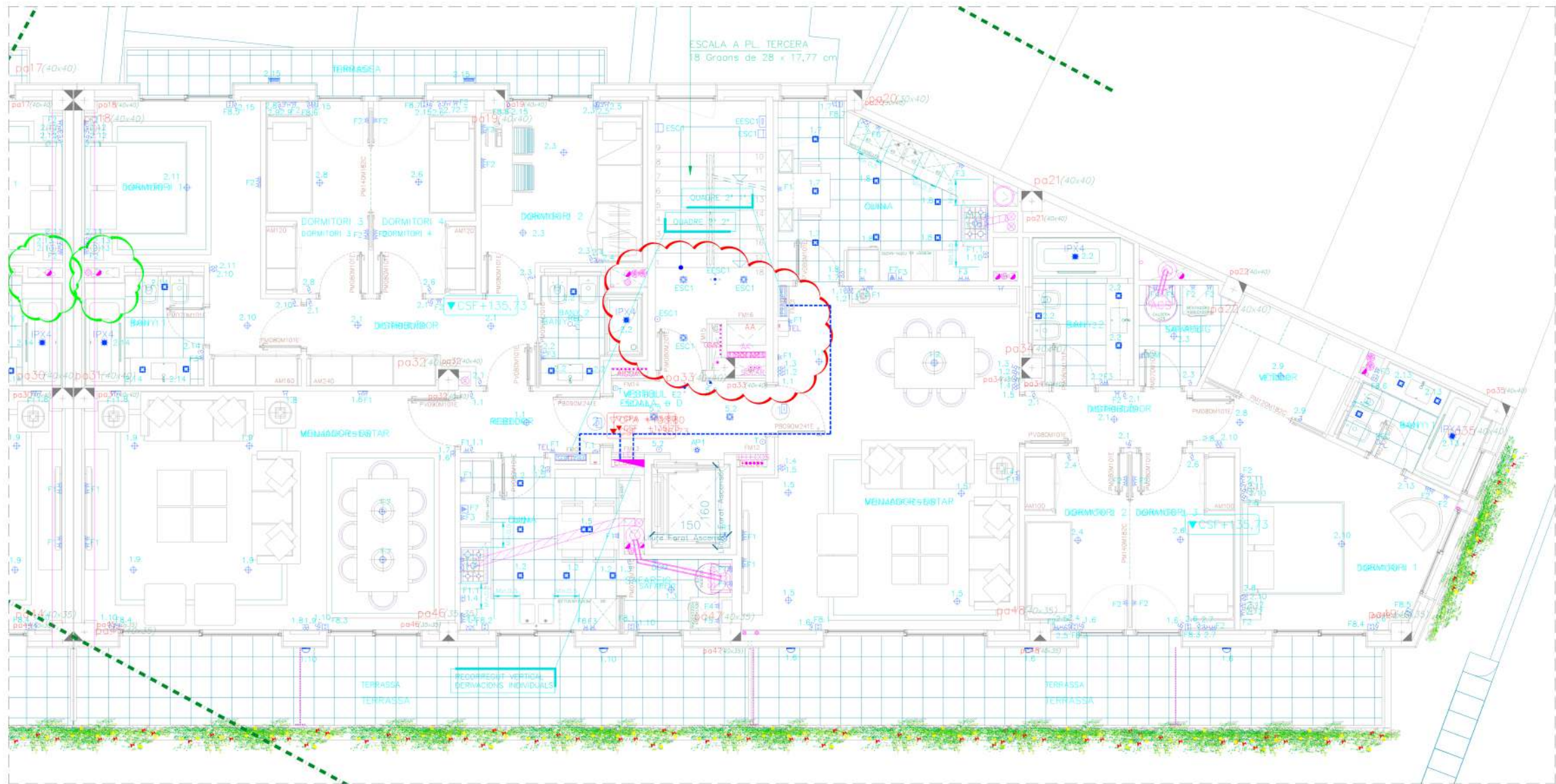


Larghezza radiatore: numero elementi x 46 mm (Toll. +/- 1,5%)  
Width radiator: number of elements x 46 mm (Tol. +/- 1,5%)  
Per  $\Delta t$  diversi da 50 °C utilizzare la formula:  $Q = Q_n(\Delta t / 50)^n$   
For  $\Delta t$  different from 50 °C use the formula:  $Q = Q_n(\Delta t / 50)^n$



PROGETTE EXECUTIU	EDIFICI D'HABITATGES, LOCALS COMERCIALS I APARCAMENTS A BARCELONA	VIII-03AD
I-1340-04 P.EX.		ESCALA DIN-A1 1/50 ESCALA DIN-A3 1/100
PL.SEGONA BLOC A (ESC.D)		DATA: 07/16
INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ		N° OBRA: 1340





PROJECTE EXECUTIU		EDIFICI D' HABITATGES, LOCALS COMERCIALS I APARCAMENTS A BARCELONA		I-04AD
I-1340-04	PEX.	PL.SEGONA BLOC A (ESC.D)		
INSTAL·LACIONS DE ELECTRICITAT				DATA: 07/16
				Nº OBRA: 1340
				



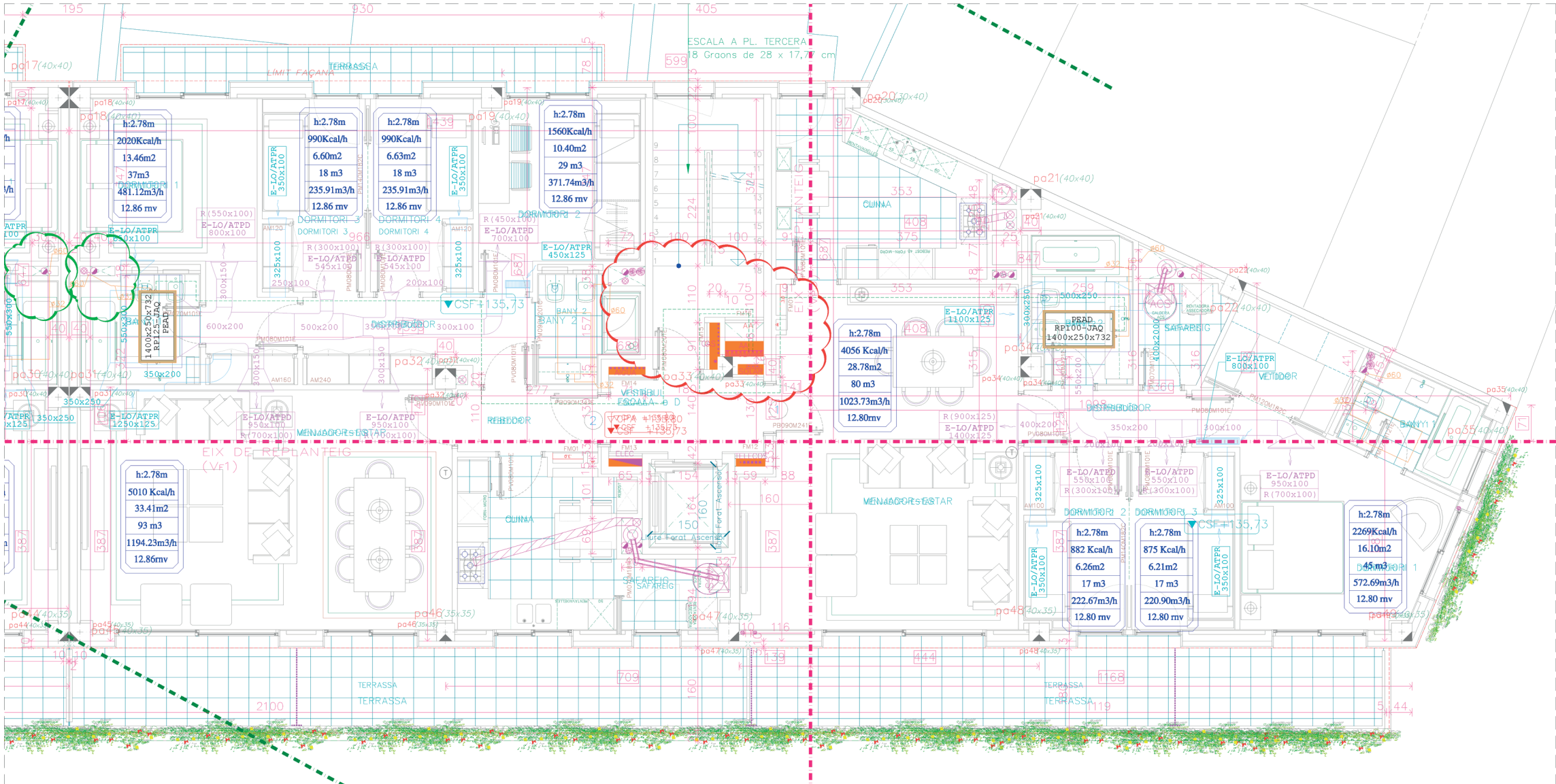








PROJECTE EXECUTIU		EDIFICI D' HABITATGES, LOCALS COMERCIALS I APARCAMENTS A BARCELONA	V-04A
I-1340-04	PEX.		ESCALA DIN-A1 1/50 ESCALA DIN-A1 1/10
PL.SEGONA BLOC A (ESC.D)			DATA: 07/16
INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT			Nº OBRA: 134
			



LLEGENDA

BAIXANTS AIGÜES RESIDUALS

BAIXANTS AIGÜES PLUVIALS

VENTILACIÓ DEL SIFONAMENT D'EVACUACIÓ #90

XEMENEA VERTICAL FINS A COBERTA

XEMENEA CONDUITE POLIPROPILE 60/100  
(3,5m dist. màx. de caldera a cond. vertical)

CALDERA WIESSMANN DE GAS NATURAL

ACUMULADOR D'AIGUA CALenta SANITÀRIA

MUNTANT GENERAL GAS DE PB A COBERTA

MUNTANTS D'AIGUA I DE GAS

MUNTANTS CABLE CU 50mm² ENTUBAT.  
PARALLAMPS

CIRCUIT VERTICAL ELÈCTRICITAT

CIRCUIT VERTICAL TELECOMUNICACIONS

EXTRACCIÓ AIRE VICIAT #180 (QUALITAT DE L'AIRE)

EXTRACCIÓ CAMPANA CUINA #150

SARFATA LINES FRIGORÍFQUES

CANOVES LINES FRIGORÍFQUES MAQUINA A.C.

DESGUAS MAQUINA A.C.

LLEGENDA

MAQUINA EXTERIOR MARCA MITSUBISHI

MAQUINES INTERIORS MARCA MITSUBISHI

TERMOSTAT

REIXA LINAL D'IMPULSIÓ

REIXA LINAL DE RETORN

CANOVES DESGUAS MAQUINA A.C.

CANOVNA FRIGORÍFICA (LIQ./GAS)

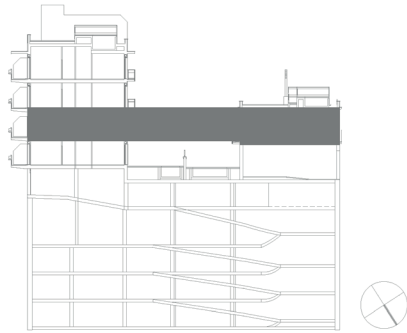
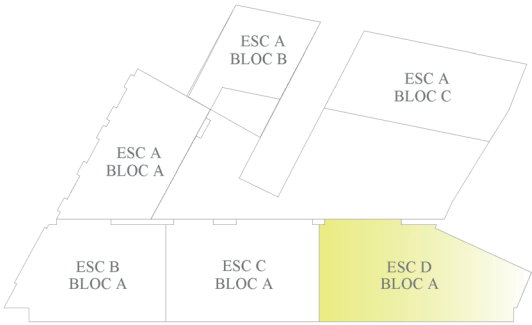
MUNTANT FRIGORÍFIC (LIQ./GAS)

CONDUITE D'EXTRACCIÓ D'AIRE INTERIOR

CONDUITE D'IMPULSIÓ D'AIRE INTERIOR

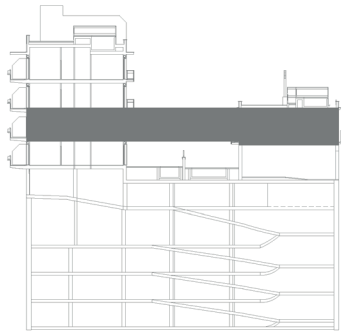
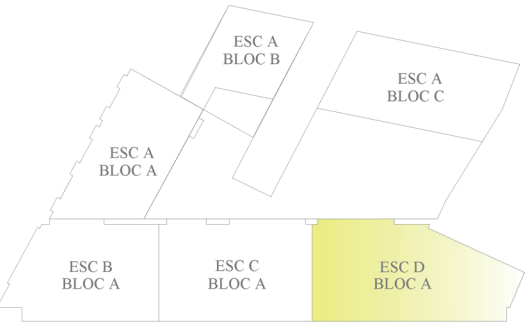
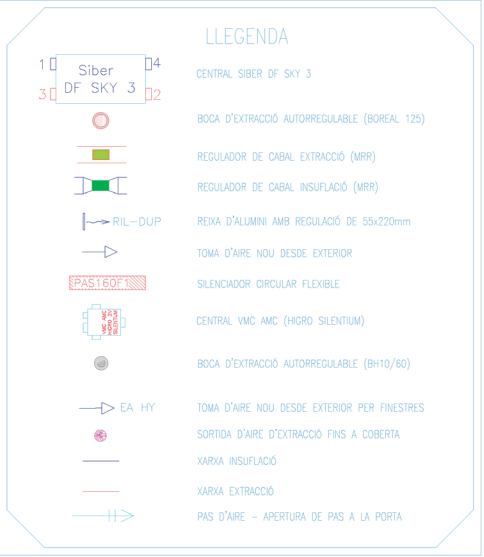
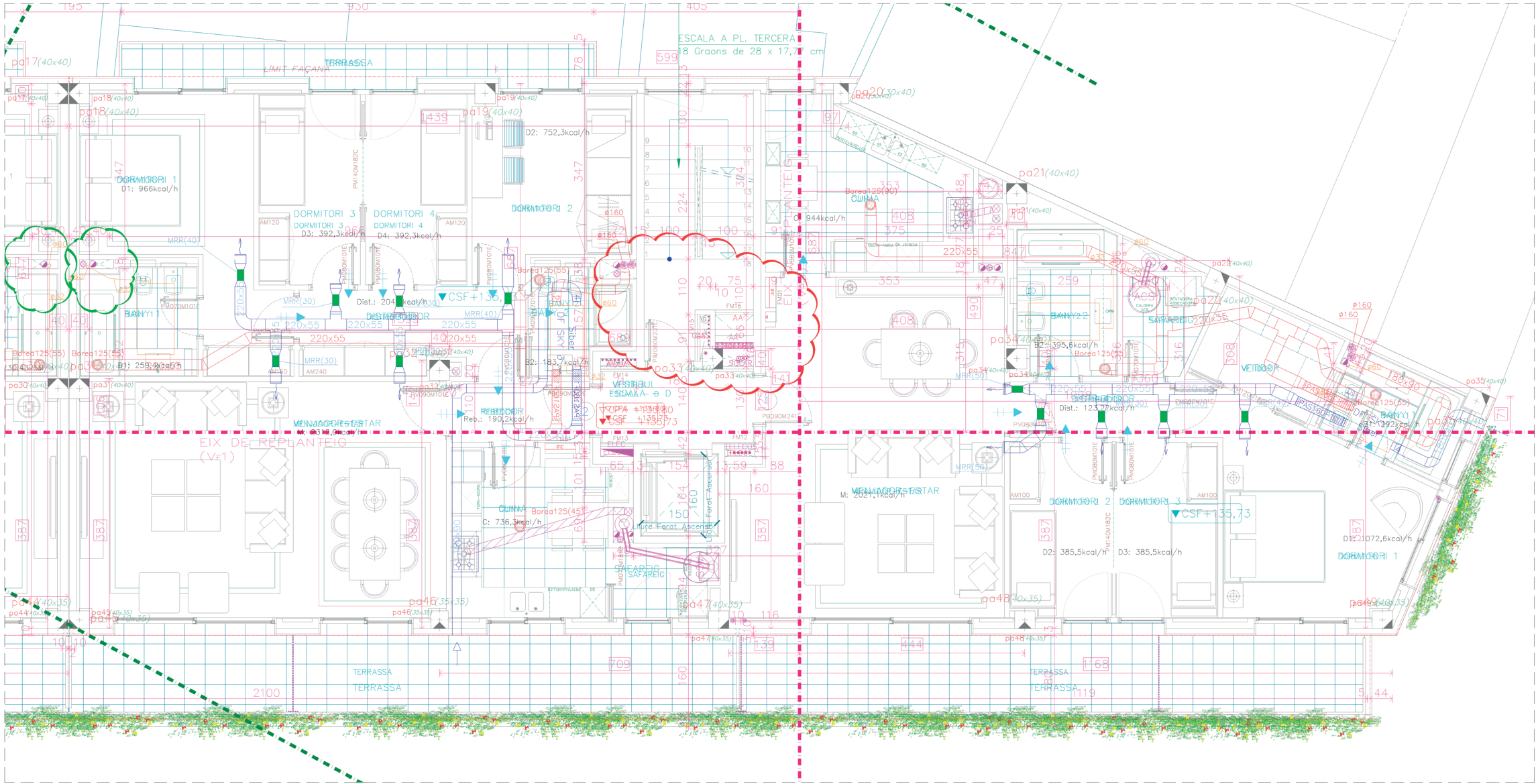
TABICA VERTICAL PLADUR DEL CEL RAS  
PER CONDUIR RETORN PER PLENUM

TABICA VERTICAL PLADUR DEL CEL RAS



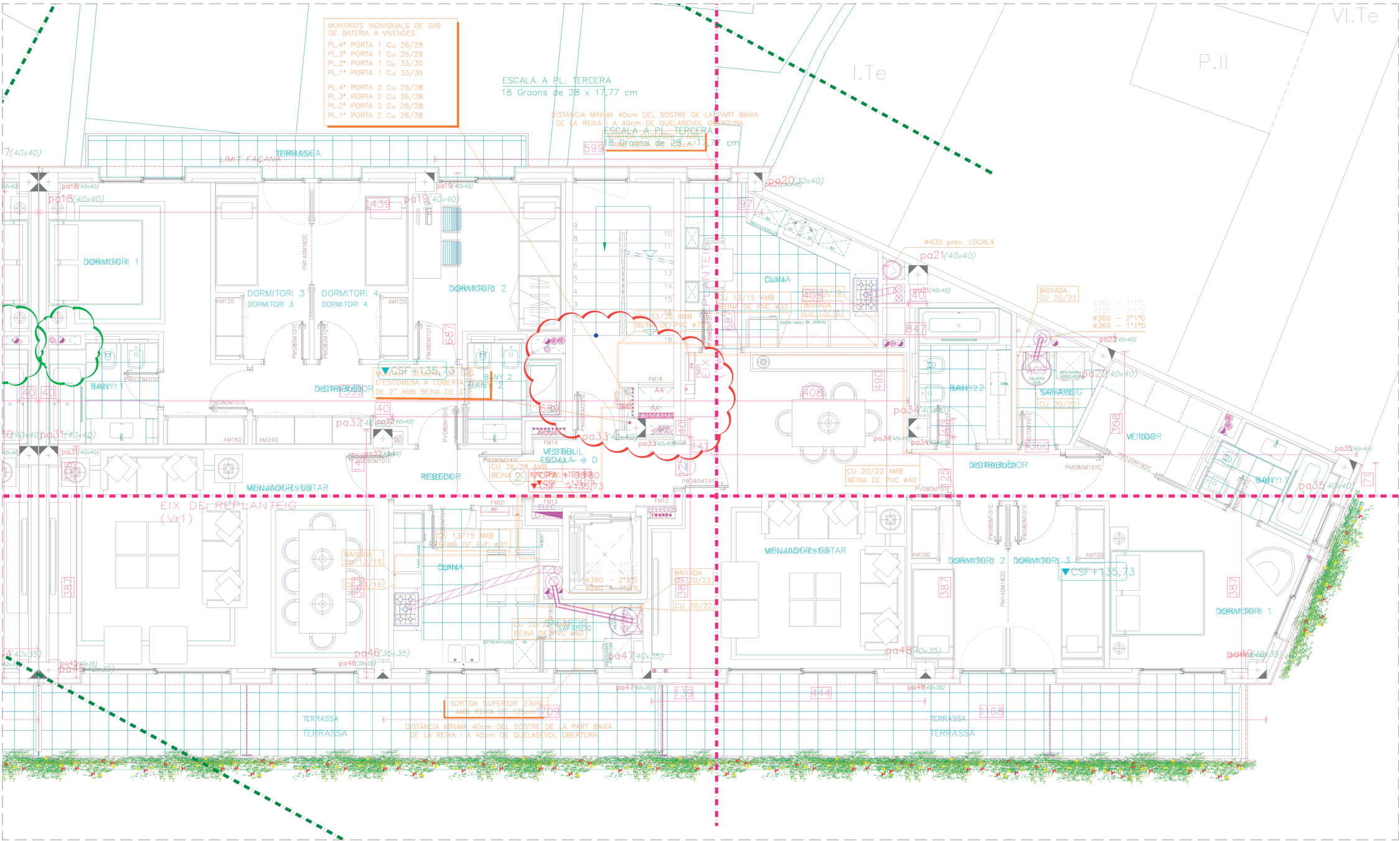
PROJECTE	EXECUTIU	EDIFICI D'HABITATGES, LOCALS COMERCIALS I APARCAMENTS A BARCELONA	IX-04AD
I-1340-04	P.EX.		ESCALA DIN-A1 1/50
PL.SEGONA BLOC A (ESC.D)			ESCALA DIN-A3 1/100
INSTAL·LACIONS D'AIRE CONDICIONAT			DATA: 07/16
			Nº OBRA: 1340





PROJECTE EXECUTIU		EDIFICI D' HABITATGES, LOCALS COMERCIALS I APARCAMENTS A BARCELONA		XII-03AC	
I-1340-04	P.EX.	PL.SEGONA BLOC A (ESC.D)		ESCALA DIN-A1 1/50	ESCALA DIN-A3 1/100
INSTAL·LACIÓ QUALITAT DE L'AIRE				DATA: 07/16	Nº OBRA: 1340





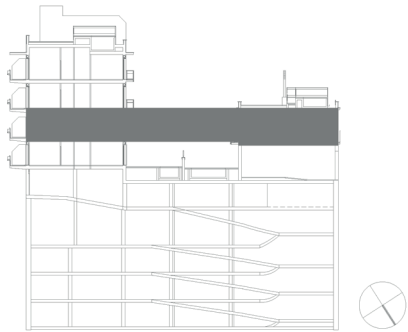
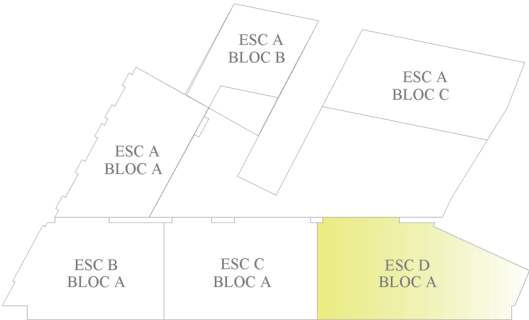
NOTA:  
L'ARMARI PER ON PASSEN ELS MUNTANTS DE GAS HA DE SER D'OBRA ESTANC DES DE PLANTA BAIXA FINS A COBERTA

**LLEENDA**

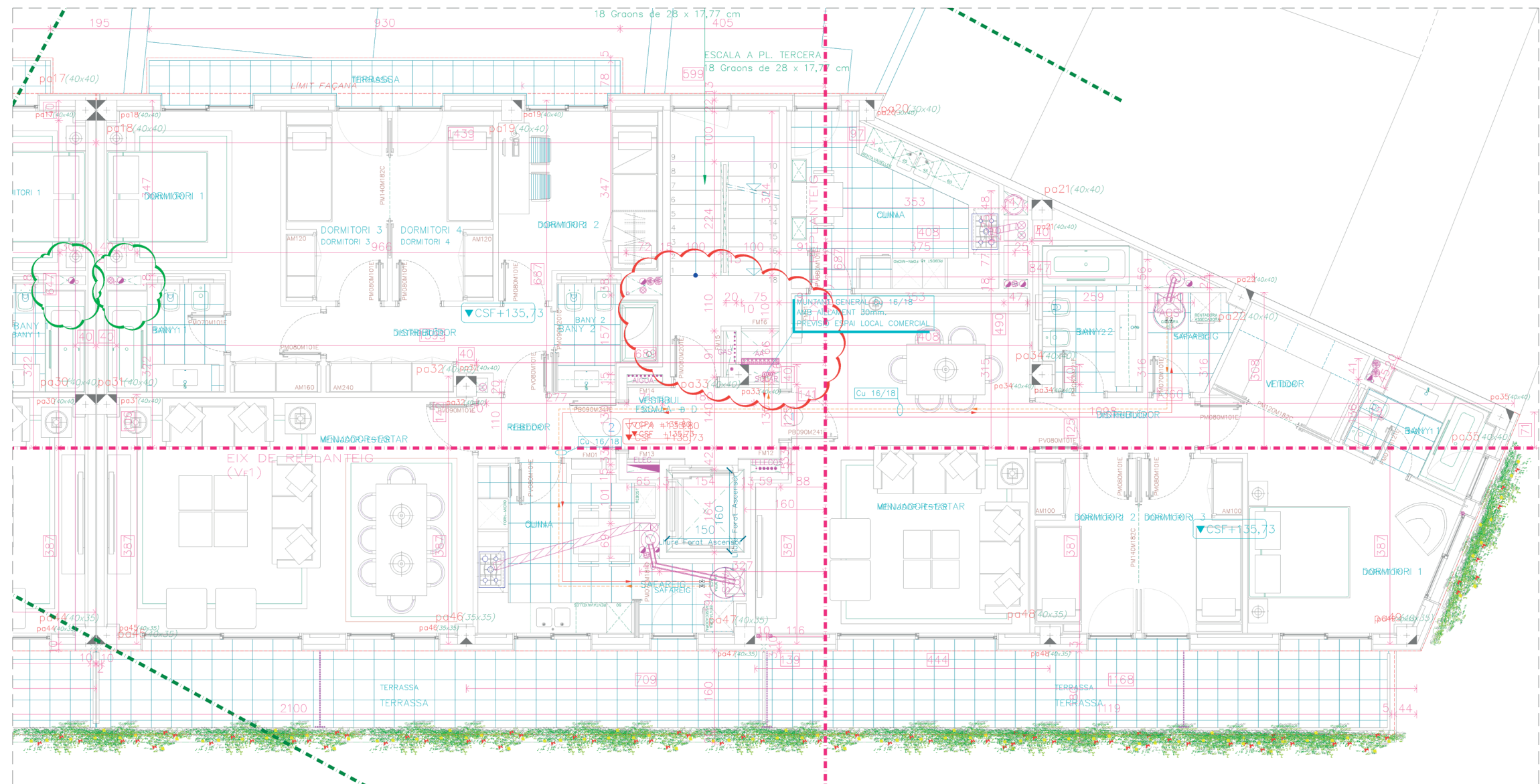
- BEINA D'ACER AMB SOLDADURA
- CANONADA D'ACER SENSE SOLDADURA
- CANONADA DE COURE
- CLAU DE PAS
- BATERIA DE GAS
- ARMARI AMB PANY DE COMPANYIA
- AMB LA CLAU DEL TERRAT A L'INTERIOR
- CONNEIXO DE SERVEI

**LLEENDA**

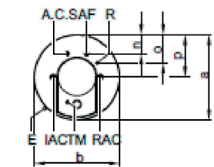
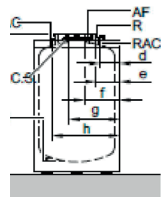
- BAIXANTS AIGÜES RESIDUALS
- BAIXANTS AIGÜES PLUVIALS
- VENTILACIO DEL SIFONAMENT D'EVACUACIO Ø90
- XEMENEA VERTICAL FINS A COBERTA
- XEMENEA CONDUITE POLIPROPILE 60/100 (3,5m dist. màx. de caldera a cond. vertical)
- CALDERA VIESSMANN DE GAS NATURAL
- ACUMULADOR D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
- MUNTANT GENERAL GAS DE PB A COBERTA
- MUNTANTS D'AIGUA I DE GAS
- MUNTANTS CABLE CU 50mm² ENTUBAT. PARALLAMPS
- CIRCUIT VERTICAL ELECTRICITAT
- CIRCUIT VERTICAL TELECOMUNICACIONS
- EXTRACCIÓ AIRE VICAT Ø180 (QUALITAT DE L'AIRE)
- EXTRACCIÓ CAMPANA CUINA Ø150
- SAFATA LINES FRIGORÍFIQUES
- CANONADES LINES FRIGORÍFIQUES MAQUINA A.C. DESGUAS MAQUINA A.C.



PROJECTE	EDIFICI D'HABITATGES, LOCALS COMERCIALS I APARCAMENTS A BARCELONA	VI-04AD
EXECUTIU		
I-1340-04	P.EX.	ESCALA DRA-1 1/50
PL.SEGONA BLOC A (ESC.D)		ESCALA DRA-3 1/100
INSTAL·LACIONS DE GAS		DATA: 07/16
		Nº OBRA: 1340



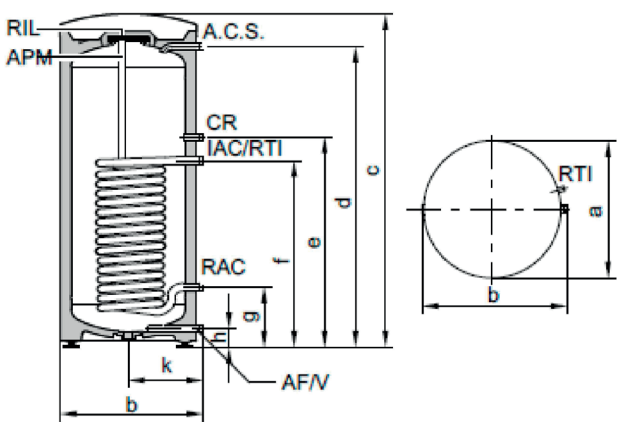
JLADOR HABITATGES 2 I 3 DORMITORIS



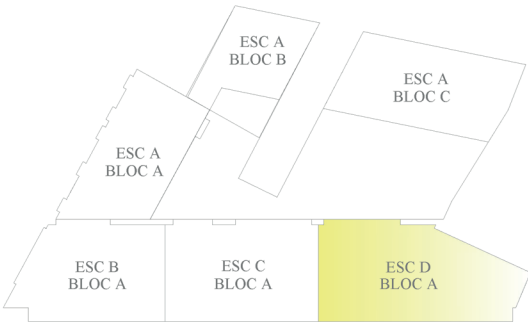
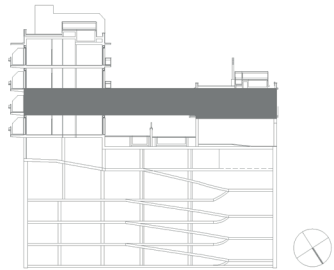
I 100-W (modelo CUGA/CUGA-A, 120 y 150 l)

Tabla de dimensiones				
Modelo	CUGA	CUGA-A	CUGA	CUGA-A
Contenido	120 l	150 l	120 l	150 l
a mm	295	295	641	641
b mm	295	295	641	641
c mm	914	914	962	962
d mm	144	144	166	166
e mm	166	166	187	187
f mm	236	236	252	252
g mm	361	361	362	362
h mm	452	452	474	474
i mm	145	145	170	170
j mm	205	205	227	227
k mm	295	295	320	320

ACUMULADOR HABITATGES 4 DORMITORIS VITOCELL 100-V



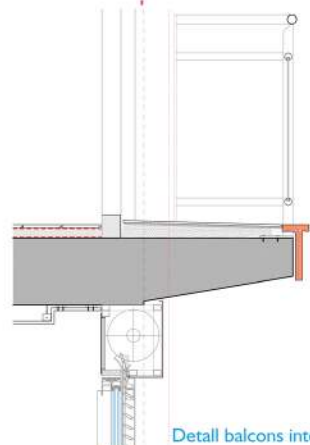
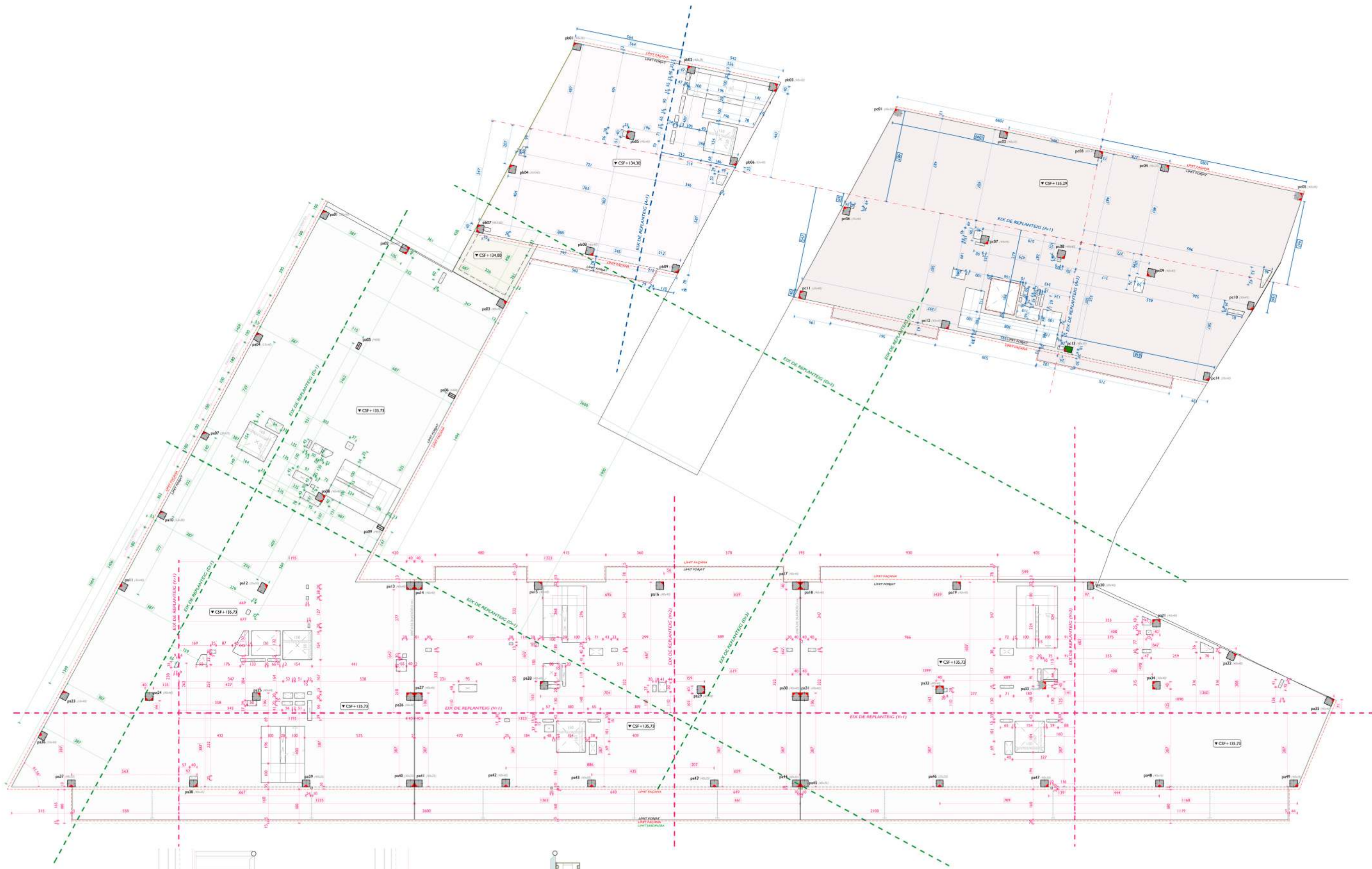
Volumen del inter- acumulador		I	160	200
Longitud (L)	a	mm	581	581
Anchura	b	mm	608	608
Altura	c	mm	1189	1409
	d	mm	1050	1270
	e	mm	884	884
	f	mm	634	634
	g	mm	249	249
	h	mm	72	72
	k	mm	317	317



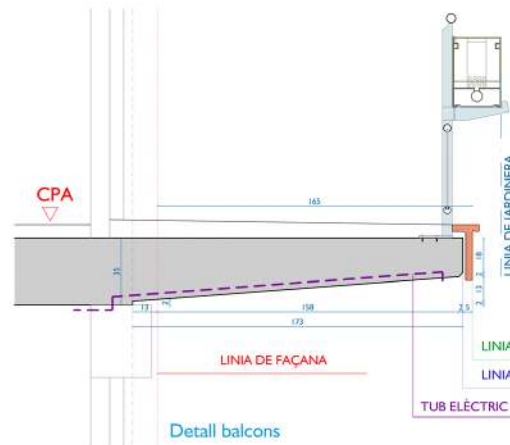
PROJECTE EXECUTIU	EDIFICI D' HABITATGES, LOCALS COMERCIALS I APARCAMENTS A BARCELONA	X-04AD	
I-1340-04	P.EX.	ESCALA DIN-A3 1/50	ESCALA DIN-A3 1/100
PL.SEGONA BLOC A (ESC.D)		DATA: 07/16	
INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR		Nº OBRA: 1340	

## **7. Planos del conjunto y piso de muestra**

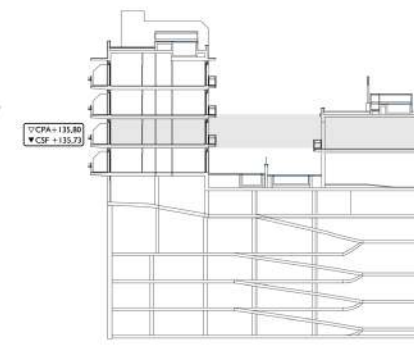
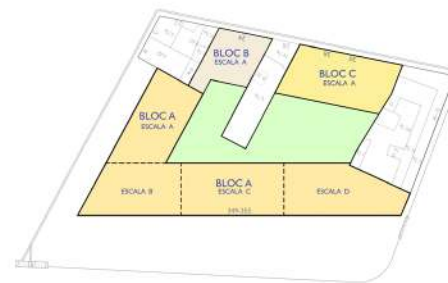




Detall balcons interior d'illa



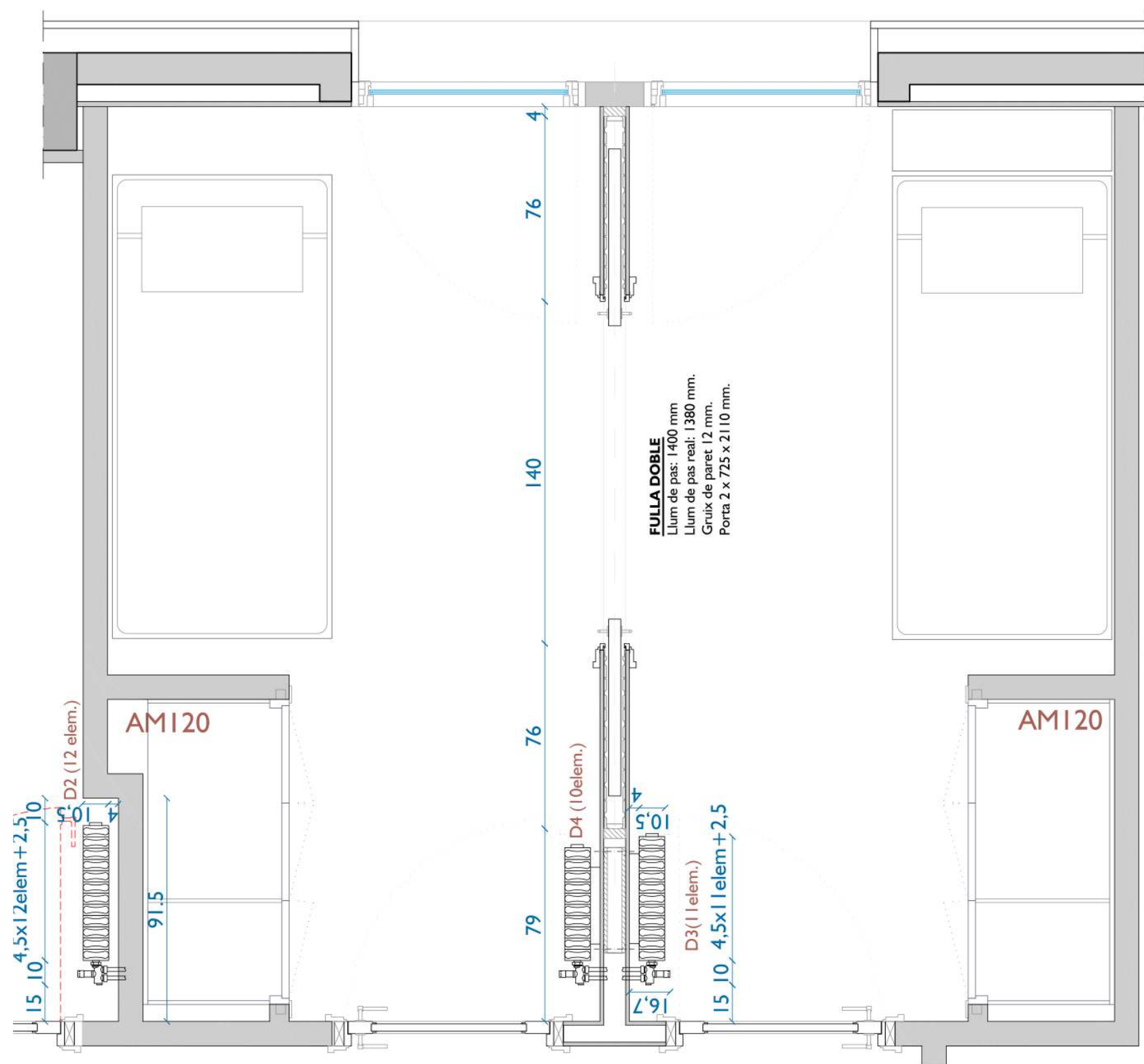
Detall balcons



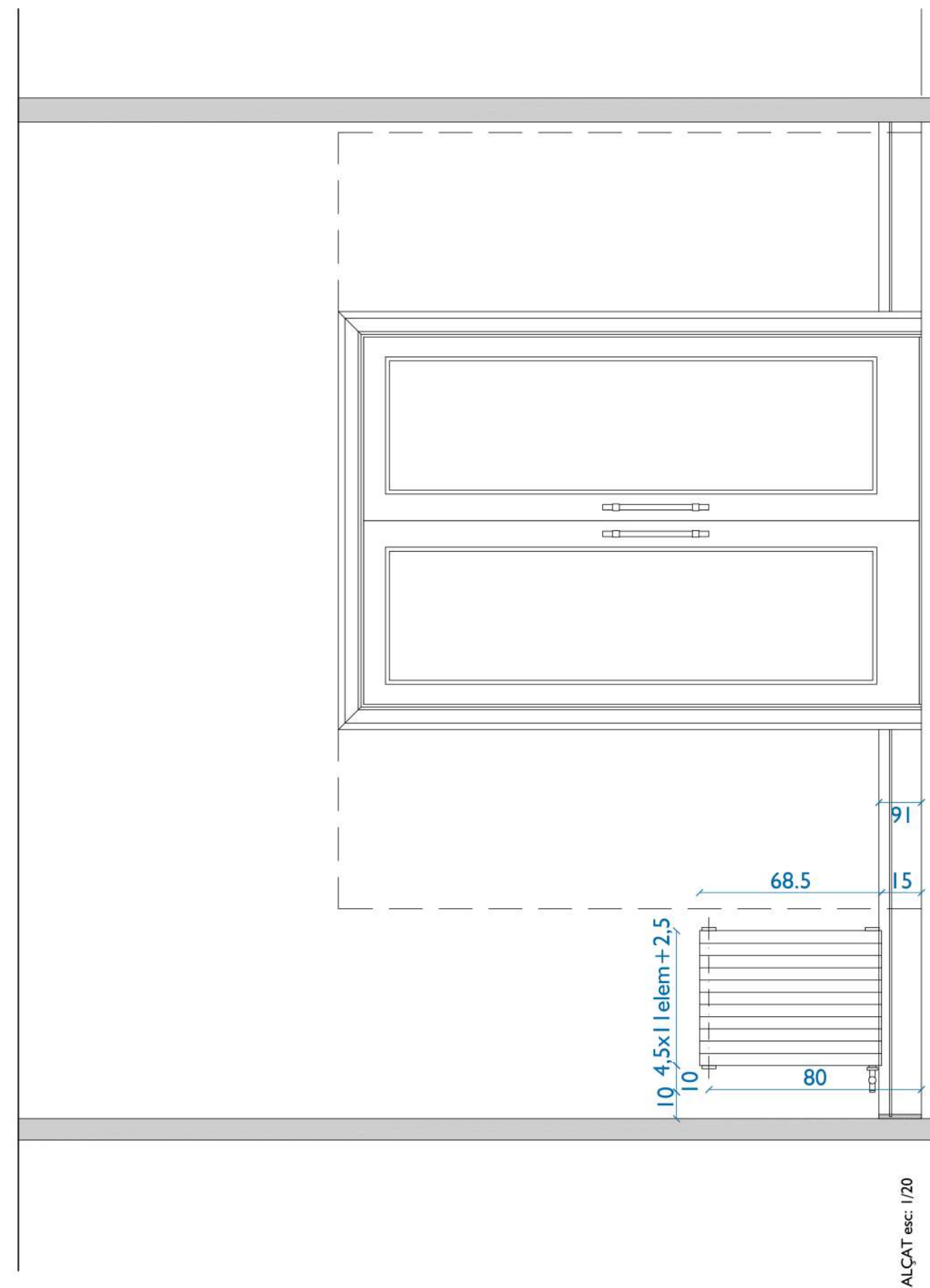
**NN - VIA AUGUSTA**  
PROJECTE EXECUTIU  
D'UN EDIFICI D'HABITATGES, APARCAMENTS I LOCALS

PL. SEGONA  
i PL. PRIMERA  
Replanteig  
e(A1) 1/100  
e(A3) 1/200

**RP-07B**  
o.1340  
POA-134007A.dwg  
Setembre 2016



PLANTA esc: 1/20

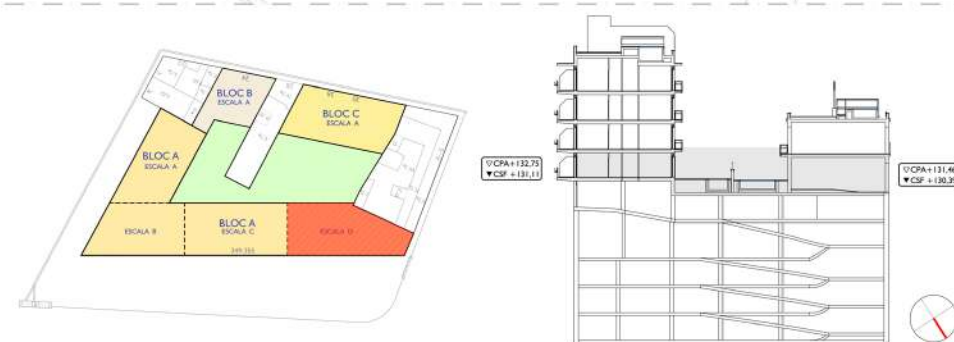






**SIMBOLOGIA**

CPA	COTA PAVIMENT ACABAT (EN METRES)
CSF	COTA SUPERIOR FORAT (EN METRES)
1:100	ACOTACIÓ EN CENTÍMETRES



**BLOC A. Escala D**

PROJECTE EXECUTIU  
D'UN EDIFICI D'HABITATGES, APARCAMENTS I LOCALS

PLANTA PRIMERA  
Cotes

**AQ-06.3C**

0 1 2

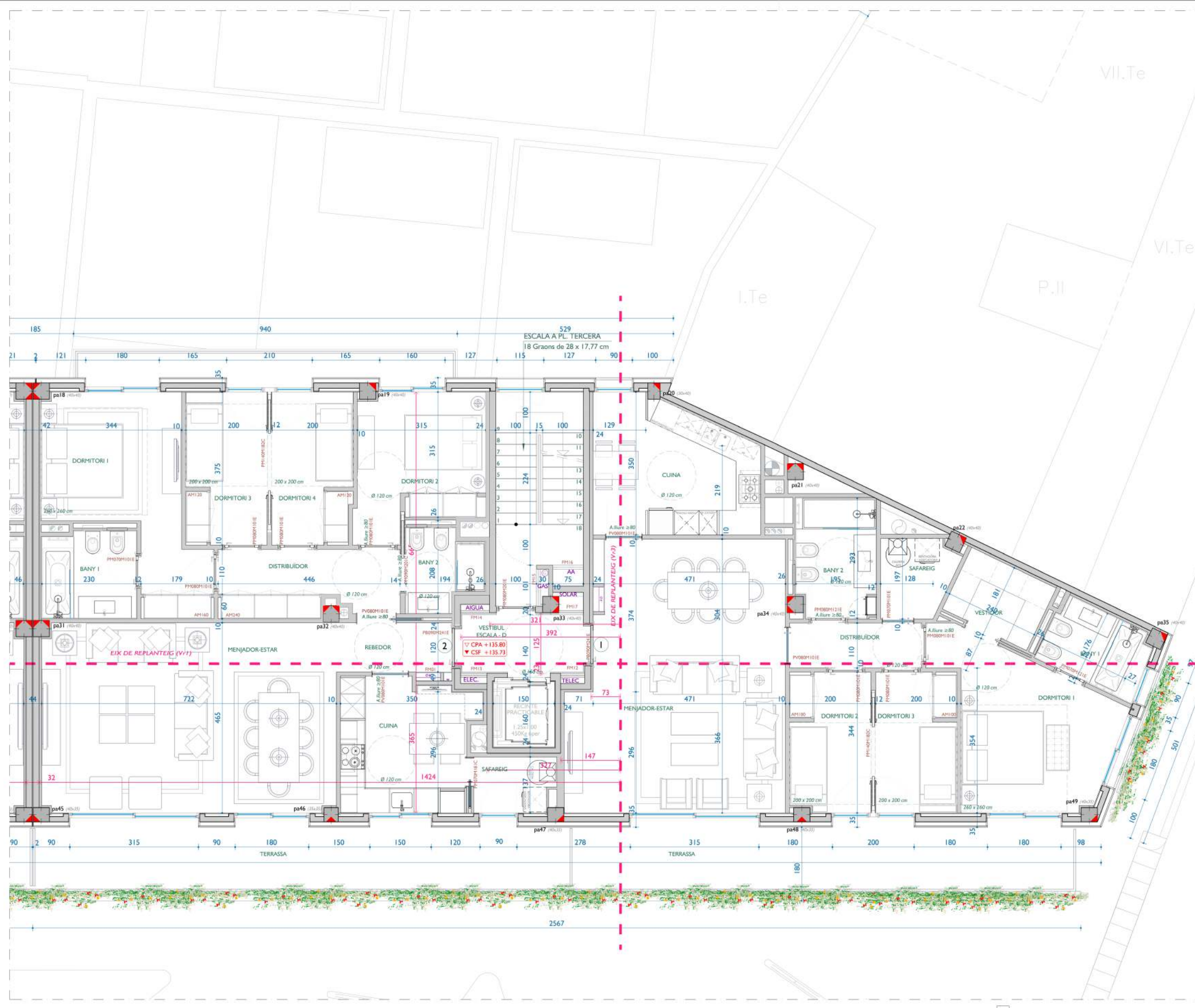
NOVEMBRE 2016

o.1340

1:150  
1:100

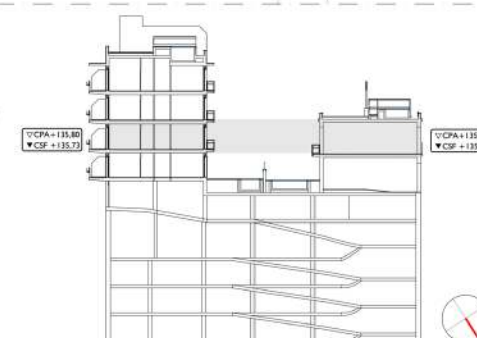
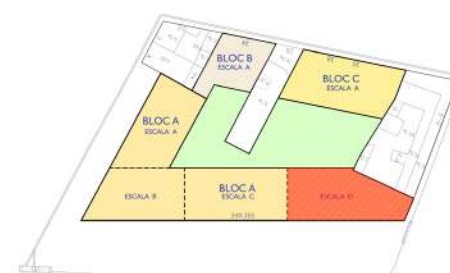
POA-134006C.dwg





**SIMBOLOGIA**

▽CPA: m	COTA PAVIMENT ACABAT (EN METRES)
▽CSF: m	COTA SUPERIOR FORAT (EN METRES)
100	ACOTACIÓ EN CENTÍMETRES



**BLOC A. Escala D**

PROJECTE EXECUTIU  
D'UN EDIFICI D'HABITATGES, APARCAMENTS I LOCALS

PLANTA SEGONA  
Cotes

0 1 2

November 2016

o.1340

**AQ-07.3C**

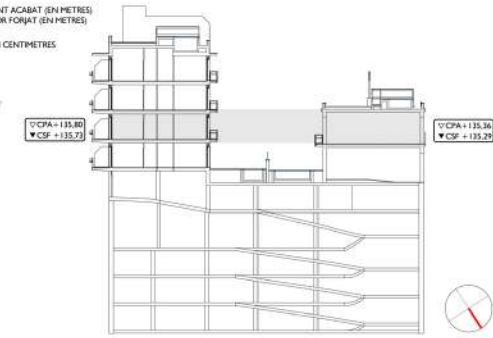
POA-134007C.dwg





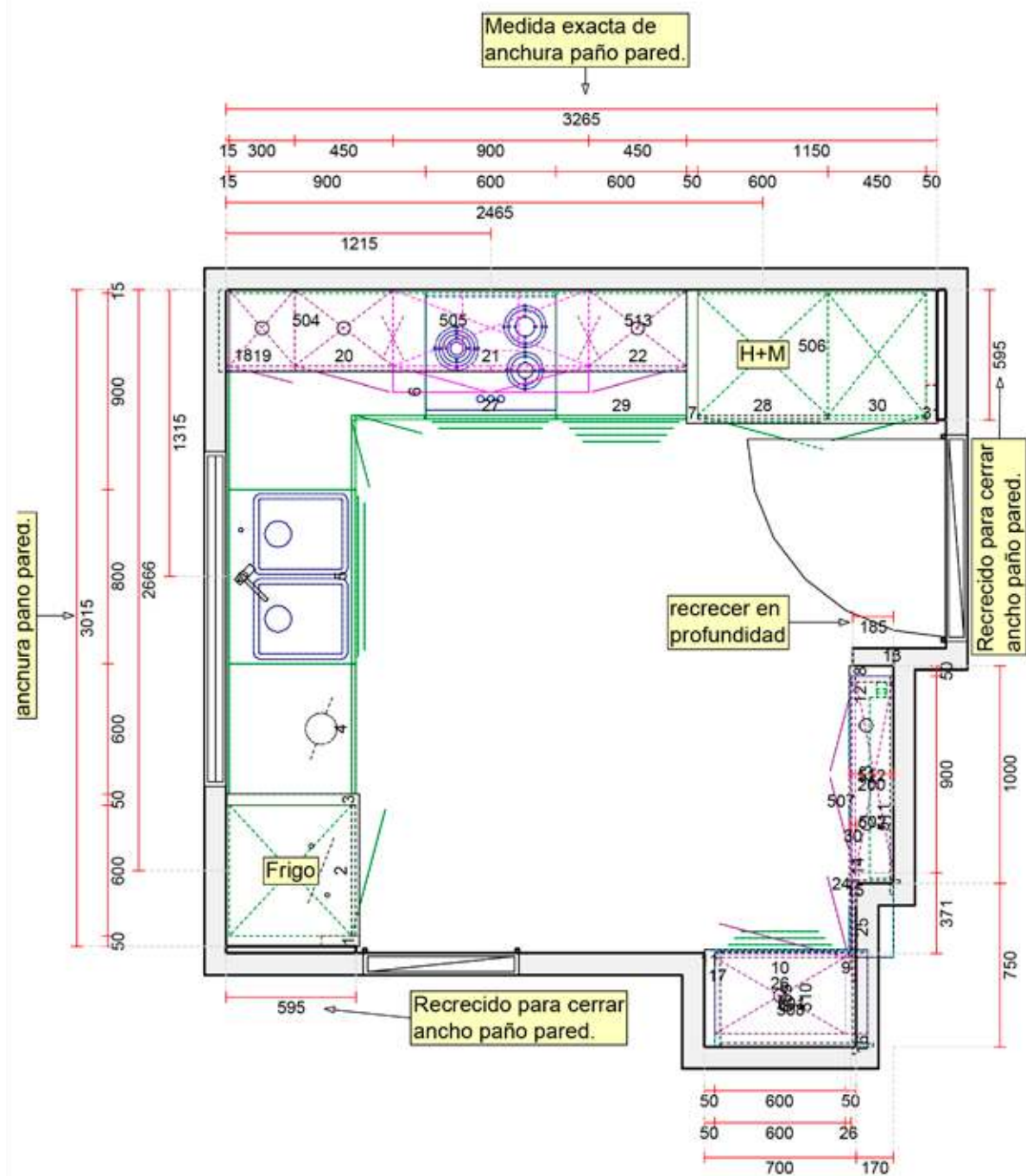
SIMBOLOGIA

- ▽ C.P.A. mms COTA PAVIMENT ACABAT (EN METRES)
- ▽ C.S.P. mms COTA SUPERIOR FORAT (EN METRES)
- 1:100 ACOTACIÓ EN CENTIMETRES



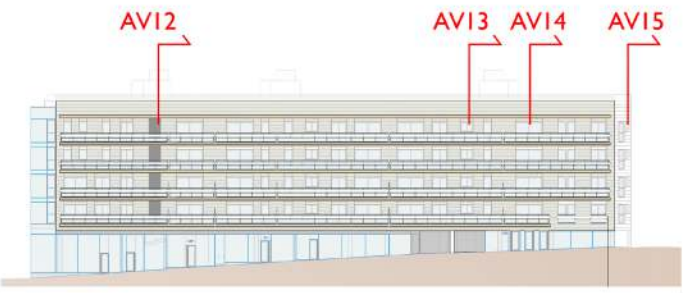
CONDICIONS DE LLICÈNCIA:  
(\*) Les escales sobrepressionades donaran compliment a la EN 12101 i ORCPI 08 (art.8).





## **8. Secciones y Alzados**





- Fojado de hormigón armado e=35cm
- Subbase de mortero
- Pavimento de tarima flotante
- Premarco carpintería: tubo de 80x20mm
- Balconera/Ventana practicable 1 o 2 hojas mod Unicity de Technal color GRIS NIEBLA. Vidrios ACUSTIC 66/14/ACUSTIC 66. Puente térmico entre 4-12 mm.
- Balconera/Ventana corredera 2 hojas mod. Lumel de Technal color gris niebla. Vidrios ACUSTIC 66/14/ACUSTIC 66. Puente térmico entre 4-12 mm.
- Guía persiana de aluminio color GRIS NIEBLA
- Filtro solar enrollable opaco Roller Blind EOS500
- Persiana Supergradhennelc con lamas Superclassic y enrollamiento exterior color gris niebla Technal
- XPS expandido con hidrocarburo HFC (0,025w/mK)
- Lamina aislante ruido impacto AIR BUR Impact (espuma poliuretano reticulado 5mm grueso con densidad 25kg/m3)
- Dintel / vierteaguas acabado en ALUCOBOND PLUS e=3mm lacado color GRIS NIEBLA de Technal
- Jambas de ALUCOBOND PLUS e=3mm lacado color GRIS NIEBLA de Technal
- Panel composite ALUCOBOND PLUS e=3mm lacado color gris granulado de Technal
- Pared de techo perforado medida catalana 13x28cm
- Mortero hidrófugo
- Cámara de aire
- Placa de yeso laminado 15mm.
- Aislante interior. Panel semirígido lana mineral ECO 037 de 40mm con papel kraft (barreira vapor) apoyo entre montantes periferia autoportante PY 0,035 W/mK.
- Aislante exterior. Panel semirígido lana mineral ECOVENT VN 035 de 40mm con fijación mecánica con "espigas".
- Aplacado flotante de piedra CREMA MOKA e=3cm
- Guías acero galvanizado Sistema Mesa fachada ventilada
- Piedra artificial remate canto fojado.
- Chapa Deployee ARQUITECTURA
- Barandilla con jardinera tipos B, C y D de acero inox AISI-304 esmerilado y vidrio laminar 6+6mm butiral transparente. Jardinera de poliéster color CREMA MOKA.
- Barandilla terrazas tipo A y F de acero inox AISI-304 acabado esmerilado y vidrio laminar 6+6mm butiral transparente
- Barandilla tipo G fijada lateralmente mediante taco HILTI formada por perfil en "U" 30x30mm de acero inox AISI-304 esmerilado y vidrio laminar 12+12mm butiral transparente.
- Muro cortina WICONA FERRO-WC (según plano SEC-A06)
- Balcones 45cm vuelo formados por estructura metálica y chapa acabado con esmalte metalizado color gris grafito y pavimento SUNROCK JERUSALEM IVORY 60x60x2cm
- Enyesado y pintado
- Vidriera fja muro cortina planta baja según plano AQ-20.
- Vidrio espejado en cara exterior.
- Aplacado flotante en granito negro Zimbabwe 3cm flameado
- Puerta Technal Soleal de aluminio lacado color Gris Niebla y vidrio tipo Climaguard Premium 6/16/3+3 baja emisión
- Pilar acceso parking forrado en chapa ALUCOBOND PLUS 3mm color GRIS NIEBLA de Technal s/detalle.
- Marchapie en granito negro Zimbabwe e=2cm abujardado
- Lamas horizontales 70x30mm/80x30mm de granito negro Zimbabwe flameado
- Cerramiento ET formado por 2 puertas s/detalle plano ( ) formada por perfiles tubulares de aluminio extruido lacado color GRIS NIEBLA.
- Pavimento interior vestíbulo gres porcelánico Keraben Madeira Titanium 24,8x100x120cm
- Pavimento interior local comercial en gres porcelánico Keraben Madeira Titanium 24,8x100x120cm
- Pavimento terrazas amortorado gres porcelánico SUNROCK JERUSALEM Ivory 60x60x1cm acabado TEXTURED
- Pavimento técnico gres porcelánico SUNROCK JERUSALEM Ivory 60x60x2cm acabado TEXTURED
- Pavimento gres porcelánico SUNROCK JERUSALEM Ivory 60x60x1cm acabado TEXTURED
- Soporte regulable EUROP1000 o similar.
- Lamina geotextil
- Lamina impermeable
- Aislamiento térmico Roofmate SL
- Formación pendientes. Hormigón celular pte 1,5% min 3cm
- Mortero
- Gresite HISBALIT 331A (crema) serie UNICOLOR losetas 4x4cm pegadas en HTK malla sílica borada a elegir.
- Guirite 13cm
- Poliuretano expandido
- Murete 25cm hormigón fijado a fojado mediante espigas con refuerzo de 5 cm para correcta impermeabilización.
- Microestaca color a elegir por DF s/muestras
- Barandilla cubierta formada por vidrio laminar 12+12mm butiral transparente sobre platinas de acero inox AISI-304 acabado esmerilado s/detalle.
- Panel corredera de lamas verticales rectangulares s/detalle en aluminio extruido lacado color GRIS NIEBLA
- Mampara divisoria de terrazas s/detalle
- Puerta parking practicable 2 hojas con puerta peatonal en una de ellas, formada por perfiles tubulares de aluminio lacado color GRIS NIEBLA de Technal s/detalle
- Rotulación locales acero inox brillo e=3mm pegado sobre dintel carpintería. Tipo de letra Adobe Garamond h=5cm
- Césped
- Pavimento no transitable
- Chapa perforada de aluminio para ventilación
- Piedra crema Moka e=3cm troquelada para ventilación



FAÇANA



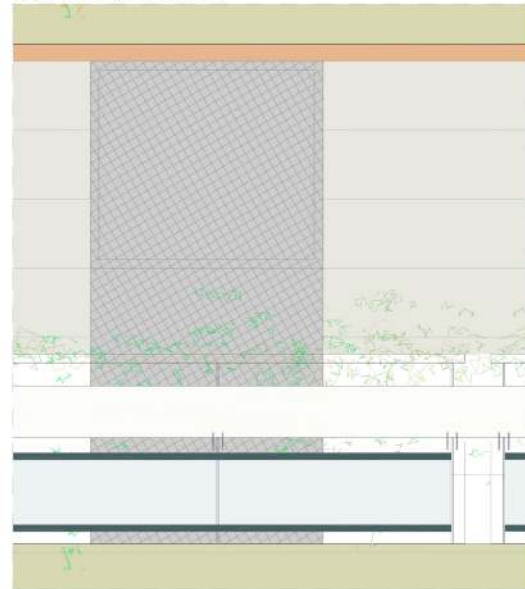
SECCIÓ HORIZONTAL AHII



DETALL FAÇANA AHII A



DETALL FAÇANA AHII B



DETALL FAÇANA AHII C



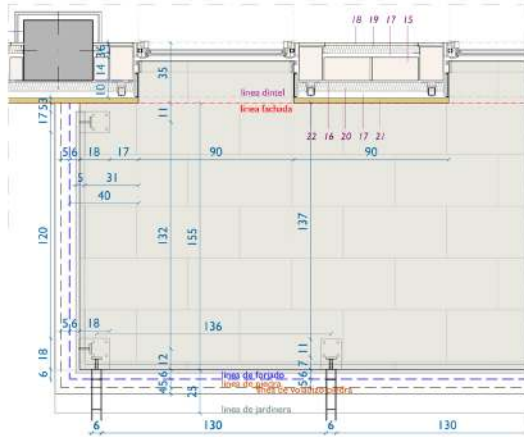
DETALL FAÇANA AHII D



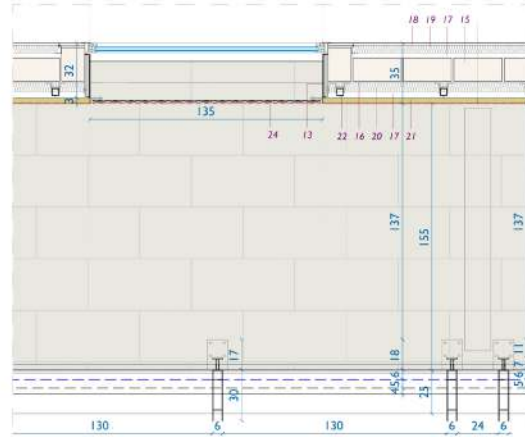
DETALL FAÇANA AHII E



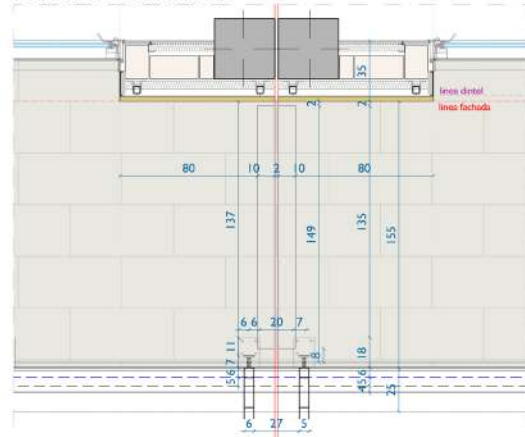
DETALL PLANTA AHII A



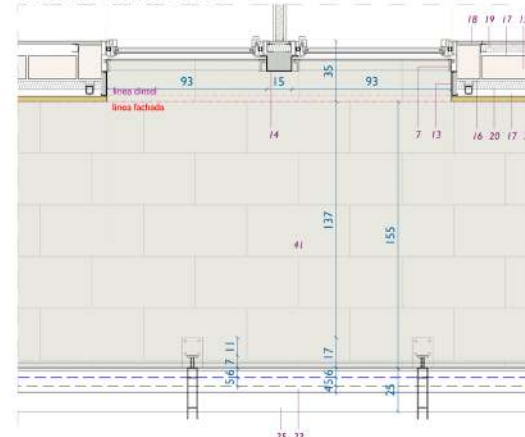
DETALL PLANTA AHII B



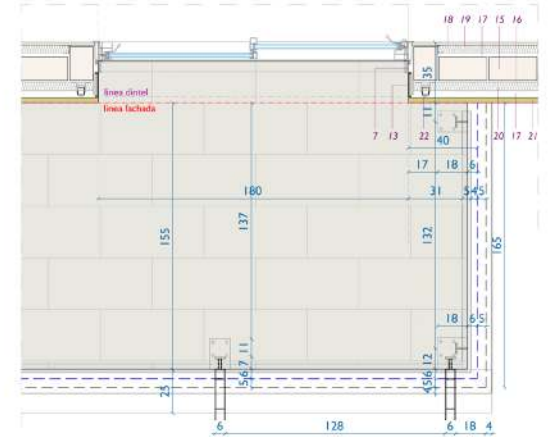
DETALL PLANTA AHII C



DETALL PLANTA AHII D



DETALL PLANTA AHII E



- Fojado de hormigón armado e=35cm
- Subbase de mortero
- Pavimento de tarina flotante
- Premarco carpintería: tubo de 80x20mm
- Balconera/Ventana practicable 1 o 2 hojas mod Unicity de Technal color GRIS NIEBLA Vidrios ACUSTIC 66/14/ACUSTIC 66 Puente térmico entre 4-12 mm
- Balconera/Ventana corredora 2 hojas mod Lumeal de Technal color gris niebla Vidrios ACUSTIC 66/14/ACUSTIC 66 Puente térmico entre 4-12 mm
- Gula persiana de aluminio color GRIS NIEBLA
- Filtro solar enrollable opaco Roller Blind EOS500
- Persiana Superadherente con lamas Superclassic y enrollamiento exterior color gris niebla Technal
- XPS expandido con hidrocarruro HFC (0.025w/mK)
- Lámina aislante ruido impacto AIR BUR Impact (espuma poliuretano reticulada 5mm grueso con densidad 29Kg/m3)
- Dintel / vierteaguas acabado en ALUCOBOND PLUS e=3mm lacado color GRIS NIEBLA de Technal
- Jambas de ALUCOBOND PLUS e=3mm lacado color GRIS NIEBLA de Technal
- Panel composite ALUCOBOND PLUS e=3mm lacado color gris granulado de Technal
- Pared de tocho perforado medida catalana 13x28cm
- Mortero hidrófugo
- Cámara de aire
- Placa de yeso laminado 15mm
- Aislante interior. Panel semirígido lana mineral ECO 037 de 40mm con papel kraft (barrera vapor) apoyo entre montantes perfilera autoportante PY 0.035 W/mK
- Aislante exterior. Panel semirígido lana mineral ECOVENT VN 035 de 40mm con fijación mecánica con "espigas"
- Aplicado flotante de piedra CREMA MOKA e=3cm
- Guías acero galvanizado Sistema Masa fachada ventilada esmenilado y vidrio laminar 6+5mm butiral transparente
- Chapa Deployee ARQUITECTURA
- Barandilla con jardinera tipos B,C y D de acero inox AISI-304 esmenilado y vidrio laminar 6+5mm butiral transparente. Jardinera de poliéster color CREMA MOKA
- Barandilla terrazas tipo A y F de acero inox AISI-304 acabado esmenilado y vidrio laminar 6+5mm butiral transparente
- Barandilla tipo G fijada lateralmente mediante taco HILTI formada por perfil en "U" 30x30mm de acero inox AISI-304 esmenilado y vidrio laminar 12+12mm butiral transparente
- Muro cortina WICONA FERRO-WIC (según plano SEC-A06)
- Balcones 45cm vuelo formados por estructura metálica y chapa acabado con esmalte metalizado color gris grafito y pavimento SUNROCK JERUSALEM IVORY 60x60x2cm
- Enyesado y pintado
- Vidriera fija muro cortina planta baja según plano AQ-20
- Vidrio espejado en cara exterior
- Aplicado flotante en granito negro Zimbabwe 3cm flameado
- Puerta Technal Soleat de aluminio lacado color Gris Niebla y vidrio tipo Climaguard Premium 6/16/3+3 baja emisión
- Pilar acceso parking forrado en chapa ALUCOBOND PLUS 3mm color GRIS NIEBLA de Technal s/detalle
- Marchapie en granito negro Zimbabwe e=2cm abujardado
- Lamas horizontales 70x30mm/80x30mm de granito negro Zimbabwe flameado
- Ceramiento ET formado por 2 puertas s/detalle plano ( ) formada por perfiles tubulares de aluminio extruido lacado color GRIS NIEBLA
- Pavimento interior vestibulo gres porcelánico Keraben Madeira Titanium 24,8x100x120cm
- Pavimento interior local comercial en gres porcelánico Keraben Madeira Titanium 24,8x100x120cm
- Pavimento terrazas amorterado gres porcelánico SUNROCK JERUSALEM Ivory 60x60x1cm acabado TEXTURED
- Pavimento técnico gres porcelánico SUNROCK JERUSALEM Ivory 60x60x2cm acabado TEXTURED
- Pavimento gres porcelánico SUNROCK JERUSALEM Ivory 60x60x1cm acabado TEXTURED
- Soporte regulable EUROP1000 o similar
- Lámina geotextil
- Lámina impermeable
- Aislamiento térmico Roofmate SL
- Formación pendientes. Hormigón celular pte 1,5% min 3cm
- Mortero
- Gresite HSBALIT 331A (crema) serie UNICOLOR losetas 4x4cm pegadas en HTK malla silicona borada a elegir
- Gunite 13cm
- Poliuretano expandido
- Murete 25cm hormigón fijado a fojado mediante espigas con retranqueo de 5 cm para correcta impermeabilización
- Microestuco color a elegir por DF s/sumas
- Barandilla cubierta formada por vidrio laminar 12+12mm butiral transparente sobre pletinas de acero inox AISI-304 acabado esmenilado s/detalle
- Panel corredora de lamas verticales rectangulares s/detalle en aluminio extruido lacado color GRIS NIEBLA
- Mampara divisoria de terrazas s/detalle
- Puerta parking practicable 2 hojas con puerta peatonal en una de ellas, formada por perfiles tubulares de aluminio lacado color GRIS NIEBLA de Technal s/detalle
- Rotulación locales acero inox brillo e=3mm pegado sobre dintel carpintería. Tipo de letra Adobe Garamond h=5cm
- Césped
- Pavimento no transitable
- Chapa perforada de aluminio para ventilación
- Piedra crema Moka e=3cm troquelada para ventilación



AHII

o.1340

PROJECTE EXECUTIU  
D'UN EDIFICI D'HABITATGES, APARCAMENTS I LOCALS

SECCIÓ CONSTRUCTIVA I  
BLOC A  
Detall

SEC-A04A

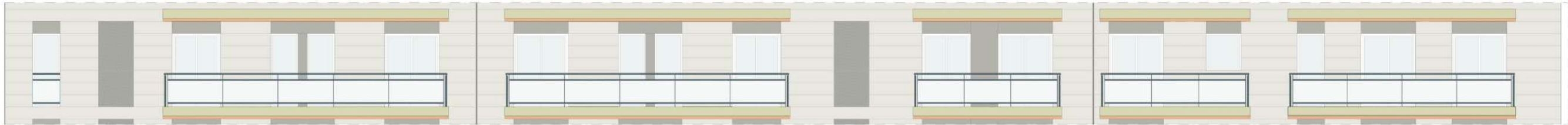
0 0,4 0,8  
m(A): 1/20

1340SEC-A04-04B.dwg

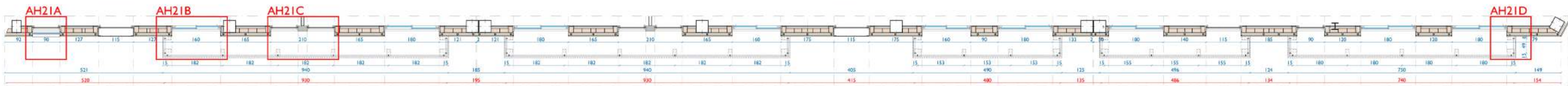
juny 2017



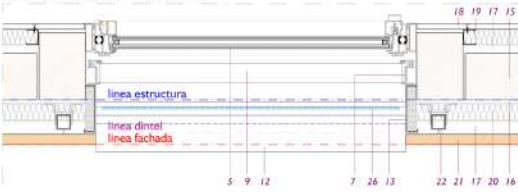
FAÇANA INTERIOR ILLA (escales D, C i B), p14



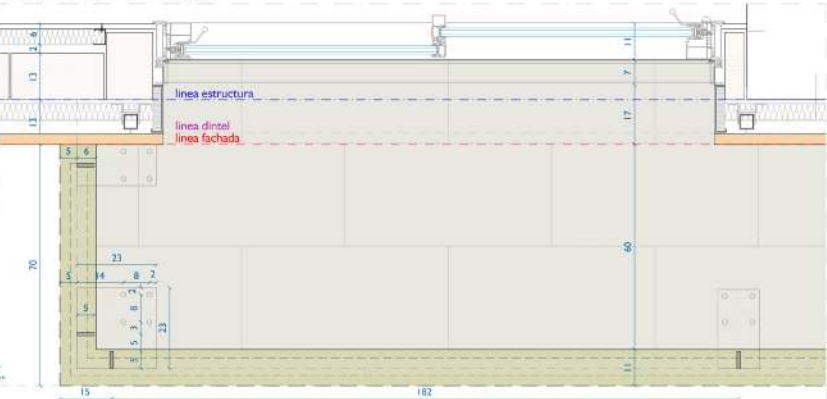
SECCIÓ AH21



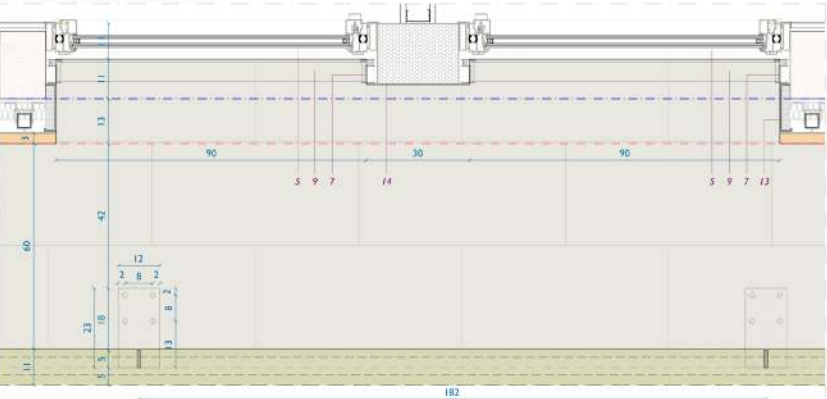
DETALL PLANTA AH21A



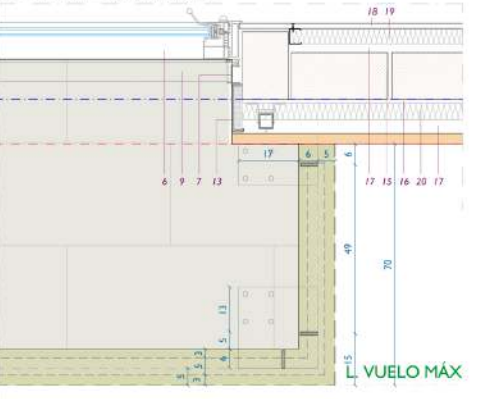
DETALL PLANTA AH21B



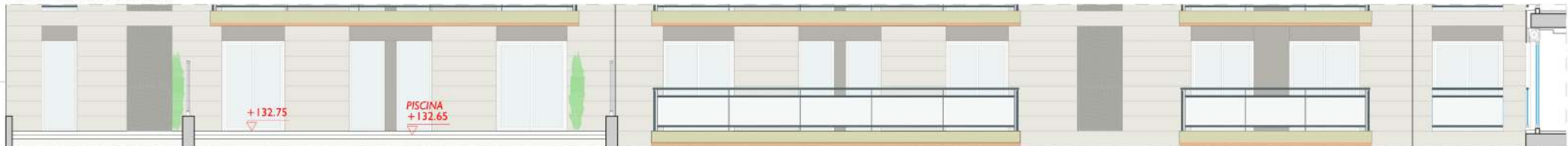
DETALL PLANTA AH21C



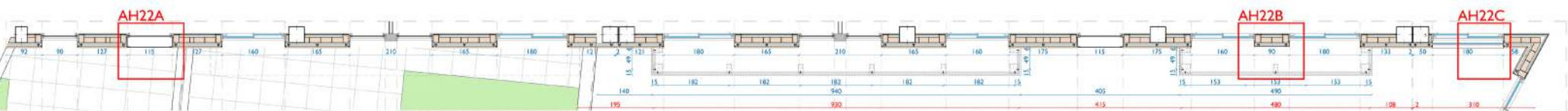
DETALL PLANTA AH21D



FAÇANA INTERIOR ILLA (escales D, C i B)



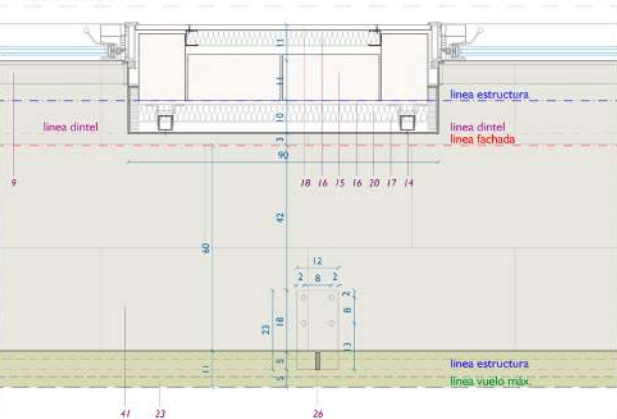
SECCIÓ AH22



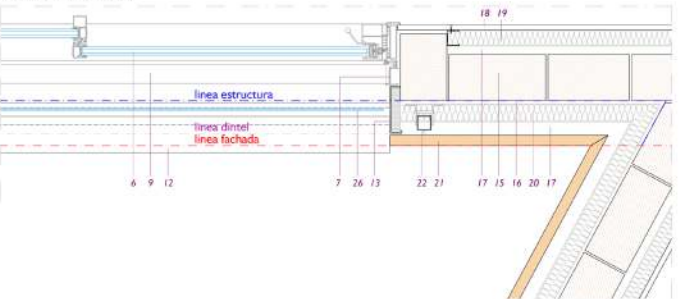
DETALL AH22A



DETALL AH22B



DETALL AH22C



- Forjado de hormigón armado e=35cm
- Subbase de mortero
- Pavimento de tarima flotante
- Premarco carpintería: tubo de 80x20mm
- Balconera/Ventana practicable 1 o 2 hojas mod Unicity de Technal color GRIS NIEBLA. Vidrios ACUSTIC 66/14/ACUSTIC 66. Puente térmico entre 4-12 mm.
- Balconera/Ventana corredera 2 hojas mod. Lumeal de Technal color gris niebla. Vidrios ACUSTIC 66/14/ACUSTIC 66. Puente térmico entre 4-12 mm.
- Guía persiana de aluminio color GRIS NIEBLA
- Filtro solar enrollable opaco Roller Blind EOS500
- Persiana Supergadhermotic con lamas Superclassic y enrollamiento exterior color gris niebla Technal
- XPS expandido con hidrocarburo HFC (0,025w/mK)
- Lámina aislante ruido impacto AIR BUR Impact (espuma poliuretano reticulado 5mm grueso con densidad 25Kg/m3)
- Dintel / vierleaguas acabado en ALUCOBOND PLUS e=3mm lacado color GRIS NIEBLA de Technal
- Jambas de ALUCOBOND PLUS e=3mm lacado color GRIS NIEBLA de Technal
- Panel composite ALUCOBOND PLUS e=3mm lacado color gris granulado de Technal
- Pared de techo perforado medida catalana 13x26cm
- Mortero hidrófugo
- Cámara de aire
- Placa de yeso laminado 15mm.
- Aislante interior. Panel semirrígido lana mineral ECO 037 de 40mm con papel kraft (barrera vapor) apoyo entre montantes perfilera autoportante PY 0.035 W/mK.
- Aislante exterior. Panel semirrígido lana mineral ECOVENT VN 035 de 40mm con fijación mecánica con "espigas".
- Aplacado flotante de piedra CREMA MOKA e=3cm
- Guías acero galvanizado Sistema Masa fachada ventilada
- Piedra artificial remate canto forjado.
- Chapa Deployee ARQUITECTURA
- Barandilla tipo jardinera de acero inox AISI-304 acabado esmerilado y vidrio laminar 8+8mm butiral transparente
- Barandilla balcones de acero inox AISI-304 acabado esmerilado y vidrio laminar 8+8mm butiral transparente
- Barandilla balconeras fijada lateralmente mediante taco HILTI formada por perfil en "U" 30x30mm de acero inox AISI-304 acabado esmerilado y pintura de WPC tipo Trebordeck sólido color marrón oscuro
- Muro cortina Schüco SFC85 SG
- Balcones 45cm vuelo formados por estructura metálica perfiles UPN 140 pintado con esmalte metalizado color gris grafito y pavimento de WPC tipo Trebordeck sólido color marrón oscuro
- Vidriera fija 12+12mm butiral transparente con carpintería de aluminio color Gris Niebla Technal.
- Vidrio laminar 12+12mm espejado en cara exterior.
- Aplacado flotante en granito negro Zimbabwe 3cm flameado.
- Puerta Technal Sotela de aluminio lacado color Gris Niebla y vidrio tipo Climaguard Premium 6/16/3+3 baja emisión
- Pilares planta baja formados en ALUCOBOND PLUS e=3mm lacado color GRIS NIEBLA de Technal
- Marchapié en granito negro Zimbabwe e=2cm abujardado
- Lamas horizontales 70x30mm/80x30mm de granito negro Zimbabwe flameado
- Cerramiento ET formado por 2 puertas metálicas rejadas pintadas con esmalte metalizado color GRIS NIEBLA.
- Pavimento interior vestíbulo gres porcelánico Keraben Madeira Titanium 24,8x100x120cm
- Pavimento interior local comercial en gres porcelánico Keraben Madeira Titanium 24,8x100x120cm
- Pavimento terrazas amortizado gres porcelánico SUNROCK JERUSALEM Ivory 60x60x2cm acabado TEXTURED
- Pavimento técnico gres porcelánico SUNROCK JERUSALEM Ivory 60x60x2cm acabado TEXTURED
- Pavimento gres porcelánico SUNROCK JERUSALEM Ivory 60x60x1cm acabado TEXTURED
- Soporte regulable EUROP1000 o similar.
- Lámina geotextil
- Lámina impermeable
- Aislamiento térmico Roofmate SL.
- Formación pendientes. Hormigón celular pte 1,5% min 3cm
- Mortero
- Gresite HISBALIT 331A (crema) serie UNICOLOR losetas 4x4cm pegadas en HTK malla silicona borada a elegir.
- Grute 13cm
- Poliuretano expandido
- Murete 20cm hormigón fijado a forjado mediante espigas con retranqueo de 5 cm para correcta impermeabilización.
- Microestuco color a elegir por DF s/muestras
- Barandilla cubierta formada por vidrio laminar 12+12mm butiral transparente sobre pletinas de acero inox AISI-304 acabado esmerilado s/detalle.
- Panel corredera de lamas verticales rectangulares rectas fijas FJT06 40x12mm de aluminio mod. Notesal de Technal en aluminio extruido lacado color GRIS NIEBLA
- Guía superior mod 4616 lacado color GRIS NIEBLA
- Guía inferior FV950 lacada color GRIS NIEBLA
- Rotulación locales acero inox brillo e=3mm pegado sobre dintel carpintería. Tipo de letra Adobe Garamond 11=5cm
- Césped
- Pavimento no transitable
- Chapa perforada de aluminio para ventilación
- Piedra crema Moka e=3cm troquelada para ventilación

AH21

AH22



PROJECTE EXECUTIU  
D'UN EDIFICI D'HABITATGES, APARCAMENTS I LOCALS

SECCIÓ CONSTRUCTIVA II  
BLOC A (Faç. interior)

Detall

0 0,1 0,2 0,3 0,4

SEC-A05

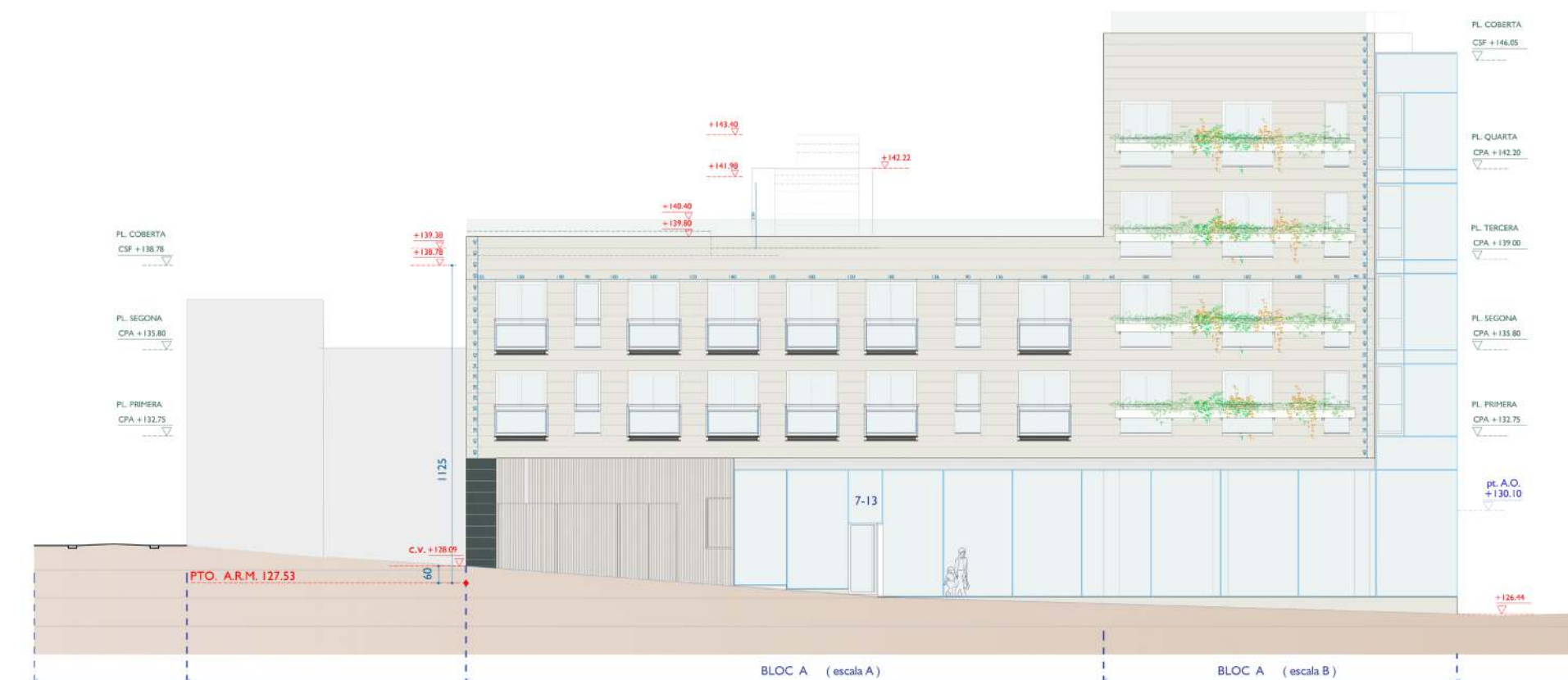
1340SEC-A05.dwg

Novembre 2016

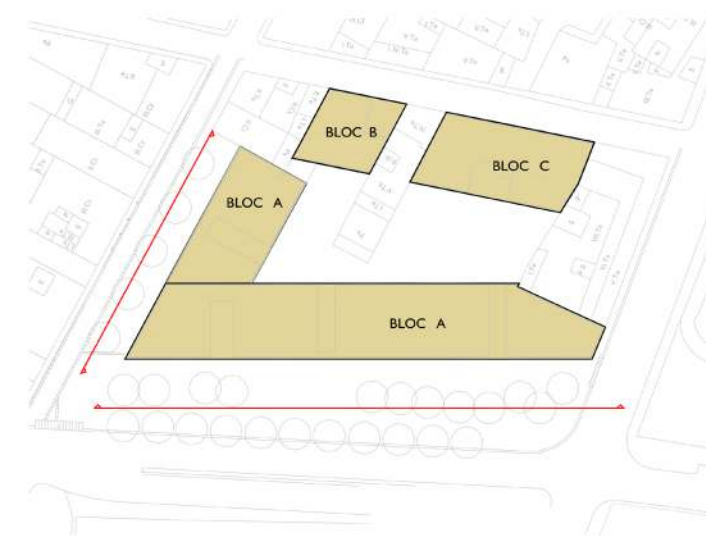




FAÇANA

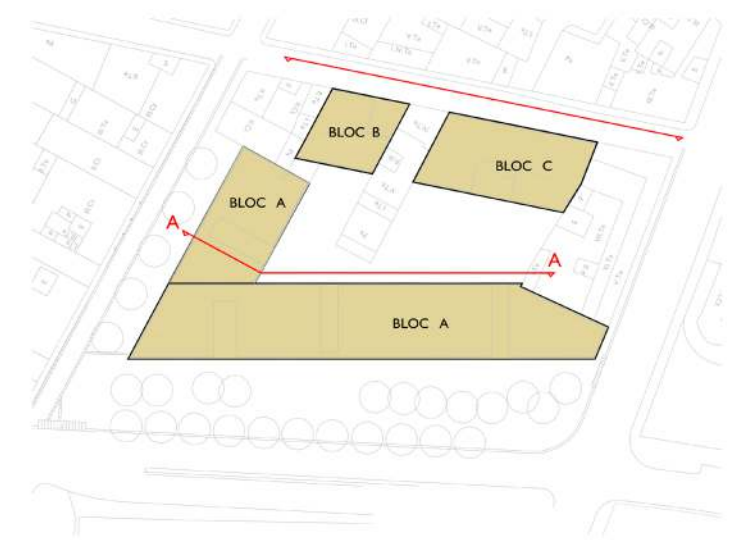
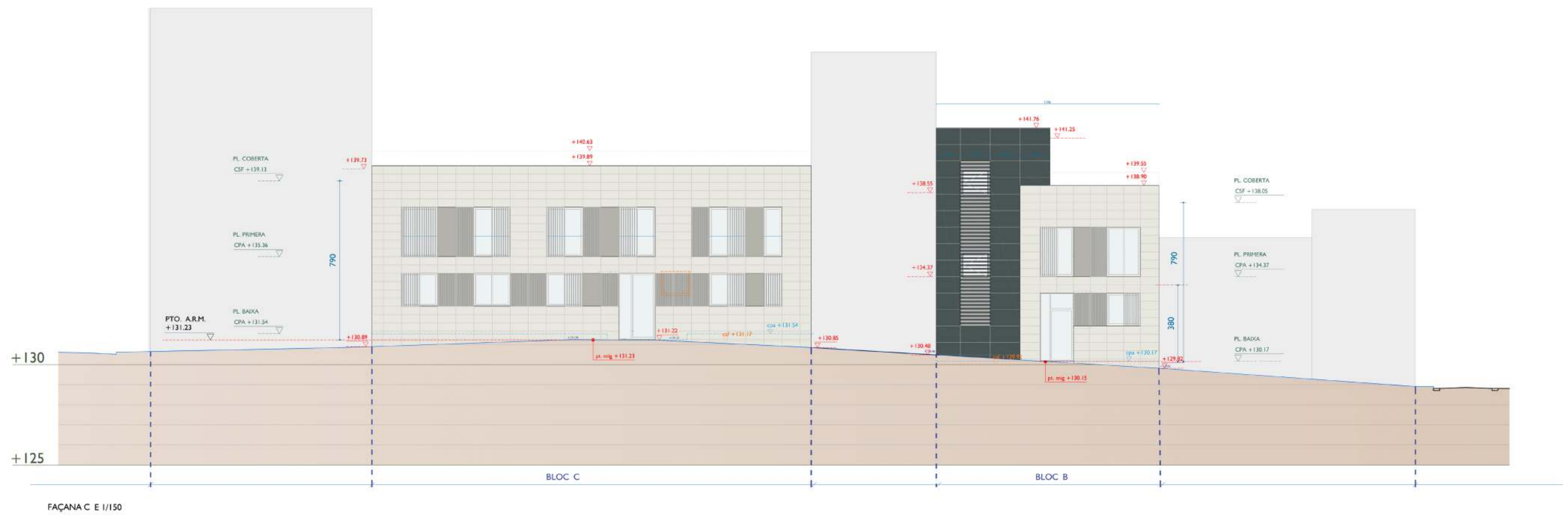


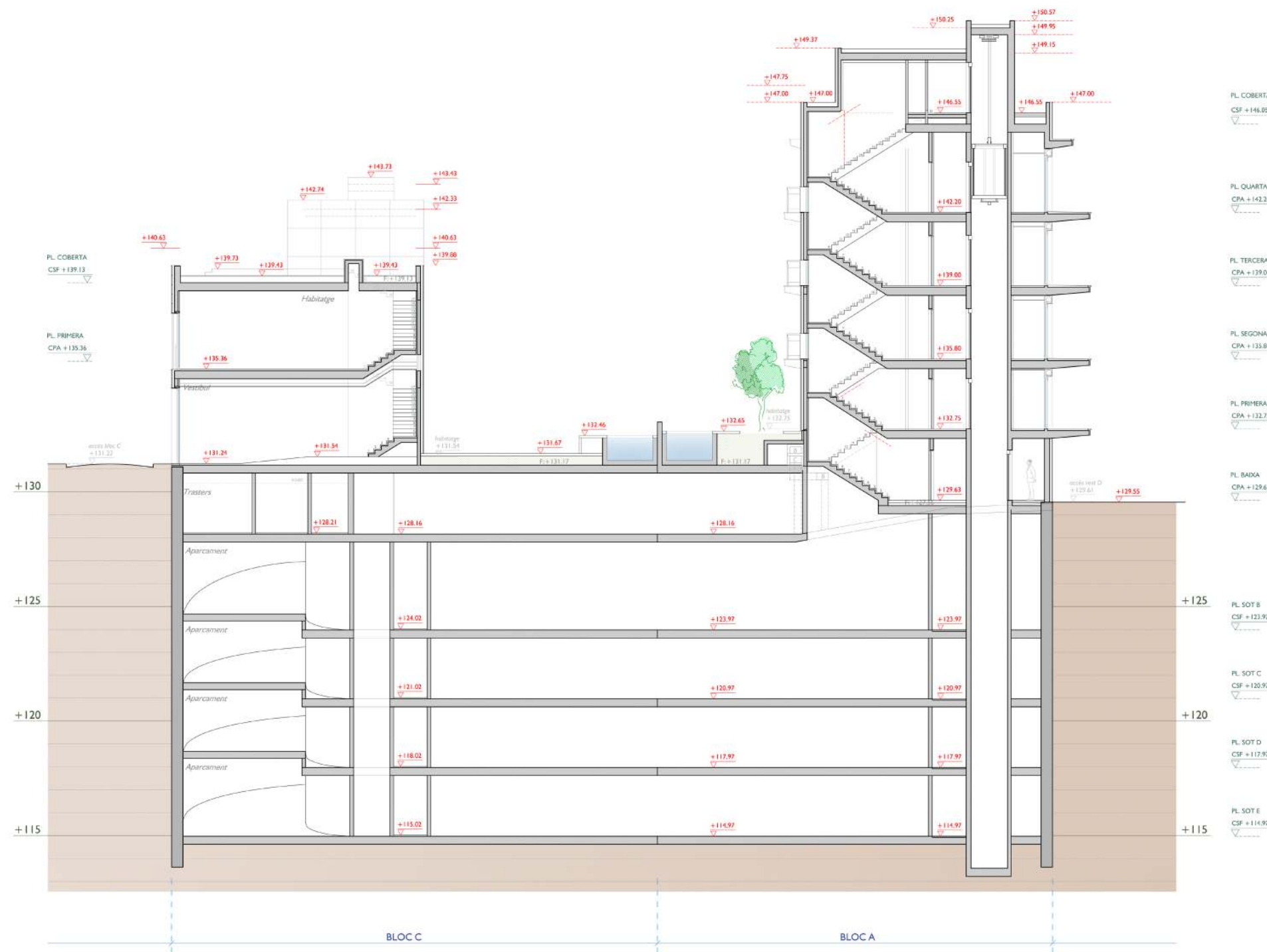
FAÇANA CARRER



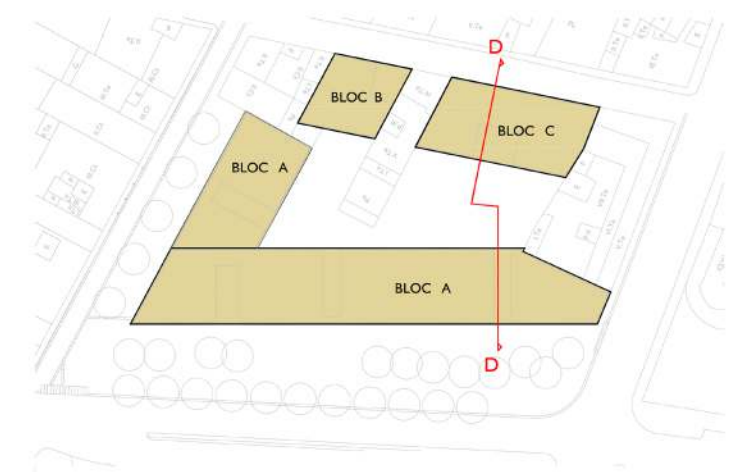
PROJECTE EXECUTIU D'UN EDIFICI D'HABITATGES, APARCAMENTS I LOCALS		o.1340	
FAÇANA		AQ-IID	
Cotes		0 2 4	
es(A1) 1/100		POA-13401-200.dwg	
es(A3) 1/200		Setembre 2016	

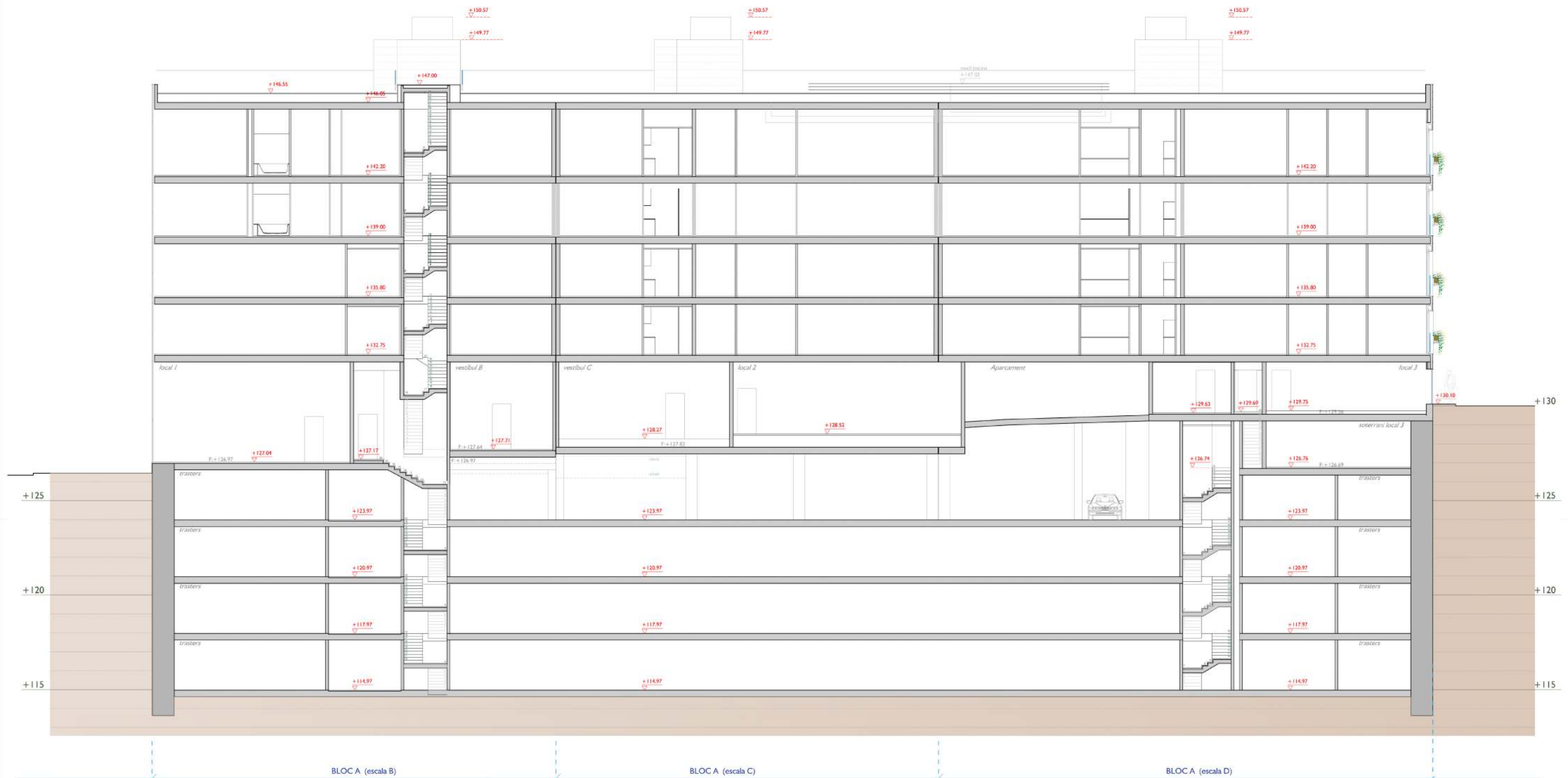




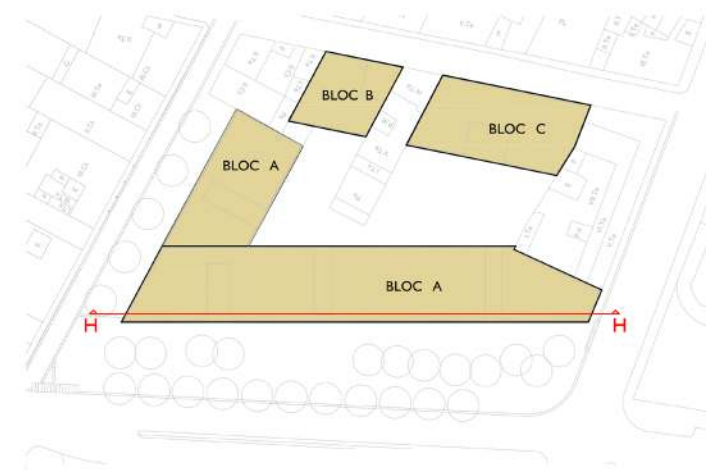


- PL. COBERTA  
CSF +146.85
- PL. QUARTA  
CPA +142.20
- PL. TERCERA  
CPA +139.00
- PL. SEGONA  
CPA +135.80
- PL. PRIMERA  
CPA +132.75
- PL. BADIA  
CPA +129.63
- PL. SOT B  
CSF +123.97
- PL. SOT C  
CSF +120.97
- PL. SOT D  
CSF +117.97
- PL. SOT E  
CSF +114.97





SECCIÓ H



PROJECTE EXECUTIU D'UN EDIFICI D'HABITATGES, APARCAMENTS I LOCALS		o.1340	
SECCIÓ H		AQ-18	
1/100		0 2 4	
Juliol 2016		POA-134011-19.dwg	

